

# АудиоМагазин

THE HI-FI JOURNAL

## Испытательный стенд

DVD вместо CD (2)  
20000 лье с Наутилусом  
Куда ведут кабели

## Музыка

Блюз родом из дельты  
Весна для Мадонны

## Аудиоклуб

Такт за тактом

## Справочник

Расчет  
фазоинвер-  
тора

**5 лет**  
«АудиоМагазину»

**Автосалон**

car audio —  
журнал в журнале

**КОНКУРС!!!**  
Три приза и все —  
«Audio Note»





## СЕРИЯ 600 S2: ОБНОВЛЕННОЕ СОВЕРШЕНСТВО



Технология В/Ч динамика Nautilus, прославленная в восторженных рецензиях серии Nautilus™ 800, отныне применяется в новой линейке акустических систем B & W – 600 S2.

**B&W**

Послушайте, и вы убедитесь



эксклюзивный дистрибьютор

**ПАНОРАМА**

125083, Москва, ул. 8 Марта, д.10/12, тел.: 212-7810, 212-7846, факс: 214-0421, e-mail: Panorama@yandex.ru



Журнал «АудиоМагазин»  
ISSN 1029-2233  
№ 3 (26) 1999

## РЕДАКЦИЯ

Главный редактор  
Сергей Таранов

Заместитель главного редактора  
Павел Шуляков

Научный редактор  
Константин Ершов

Литературные редакторы  
Яна Сербина  
Элла Липпа

Корректор  
Александра Терентьева

Художник  
Павел Васильев

Верстка  
Людмила Матвеева

Цветокоррекция  
Вадим Смольянов

Фотограф  
Игорь Сахаров

Директор по маркетингу  
Райс Мухамедшина

Зам. главного редактора  
по коммерческим вопросам  
Эдуард Гайдуков

Эксперт раздела «Автосалон»  
Михаил Сергеев

Аппаратное обеспечение  
прослушиваний  
Алексей Матинов

Помощники главного редактора  
Дмитрий Зиловский  
Валерий Козырев

Издание зарегистрировано Комитетом  
по печати Российской Федерации.  
Свидетельство № 012614 от 29 мая 1994 г.  
и от 22 января 1999 г.

Тираж 30000 экземпляров

Цена свободная

Учредитель  
ООО «М-Аудио»  
191028, Санкт-Петербург,  
Литейный пр., 30

© Издание ООО «М-Аудио»  
совместно с компанией «A & T Trade»

Адрес редакции:  
191002, Санкт-Петербург,  
ул. Рубинштейна, 40/11  
Тел.: (812) 325-3066, 325-3067  
Факс: (812) 325-3068  
E-mail: ampost@comset.net

Электронная версия журнала  
«АудиоМагазин»:  
<http://www.hi-fi.ru/am/index.html>

ISSN 1029-2233



9 771029 223992 >

В конце мая сего года «АудиоМагазин» отметил пять лет с момента регистрации издания. Пятилетие со дня выхода первого номера журнала можно будет отметить в конце июня.

За эти годы в журнале сформировались определенные разделы, что свойственно в общем-то любому печатному изданию. Так как разделы возникали в разное время, стоит, вероятно, подробнее описать назначение каждого из них.

**Почта.** Раздел, позволяющий поддерживать с вами обратную связь. Писем в редакцию приходит много, публикуется лишь часть из них. Письма редактируются, но не слишком сильно. Мы стараемся сохранить индивидуальность каждого послания, сокращаются обычно лишь письма, затрагивающие несколько тем и те, в которых подаются неясно изложенные идеи или вопросы.

**Новости.** «АудиоМагазин» старается находиться на передовом крае, рассказывая о новых технологиях или изделиях, которые даже еще не появились на рынке, но ожидаются.

**Испытательный стенд.** Тестирование аппаратуры проводится многоопытными экспертами-энтузиастами. Экспертизы длятся по несколько месяцев, аппаратура обязательно прогревается, исследуется ее совместимость с разными компонентами. Мы не проводим блитт-тестов в магазинах, эксперты слушают музыку либо у себя дома, либо в одной из двух комнат прослушивания редакции, то есть в хорошо знакомой им обстановке.

**Аудиоклуб.** В этом разделе авторы получают (наконец) возможность высказать свои оригинальные мысли и идеи, которые могут потрясти мир сложившихся представлений. Редакция с мнением авторов, как правило, не согласна.

**Домашний кинотеатр.** Здесь исследуется и оценивается воспроизведение фонограмм фильмов с высококачественных носителей или воспроизведение многоканальных музыкальных фонограмм. В будущем часть этого раздела будет посвящена высококачественному видеонизображению и его оценке.

**Автосалон.** Это раздел для тех, кто за рулем или на пассажирском сиденье. Здесь исследуются проблемы, связанные с музыкальным воспроизведением в условиях, где вместо 220 вольт — всего 12.

**Гостинная „Фонограф“.** Живые беседы с музыкантами, звукорежиссерами, со всеми, чья жизнь так или иначе связана с музыкой или с ее воспроизведением.

**Музыка.** Необъятный по содержанию и оттенкам раздел. В нем существуют рубрики **Глобус** (музыка всех времен и народов), а также **Стреляйте в пианиста** (авангард всех стилей). В рубрике **„Хит-парад“ Летучей Мыши** эксперты ранжируют альбомы поп-музыки, выпущенные „за отчетный период“.

**Аудиомастерская.** Раздел появился недавно, и в нем описываются оригинальные схемы и конструкции аудиокомпонентов, опытом создания которых авторы делятся с читателями. Редакция не оценивает техническое качество таких изделий и не проводит экспертизу их звучания. В рубрике **Сделай сам** публикуются схемы и даются советы по изготовлению аудиокомпонентов, которые прошли экспертизу в редакции и по качеству звука могут удовлетворить самым придирчивым требованиям.

**Справочник.** Здесь пылкий читатель найдет материалы, предоставляющие шанс проникнуть в самую суть процессов и явлений, которые движут разработчиками аудиоаппаратуры.

**Таблицы.** Раз в году в журнале конденсируется огромный объем информации — технические параметры и цены на тысячи аудиокомпонентов, имеющихся в продаже у нас и за рубежом.

Сергей Таранов

Наш информационный партнер в Москве — еженедельная городская газета „Hi-Fi Club“.

Благодарим компании, любезно и терпеливо предоставлявшие аппаратуру на испытания.

Это „Квинта“, „A & T Trade“, „Mera-техника“, „М-Аудио“, „Техно-М“, „Чернов аудио“, „СВ“, „Барнсли“, „Одно место“, „MS-Max“, „Алеф“, „Перспектива групп“, „Эзотерика“, „Планета аудио“, „METEX“, „TRIA International“, „Next“, „Инфорком“. Благодарим фирмы „Пурпурный Легион“, „Gala records“, „Союз“ и „Бомба-Питер“ за предоставленные диски.

„АудиоМагазин“ пользуется международной почтой через компанию „POST International“/„ПОСТ Интернешнл“, являющейся центром почтово-курьерской связи. Офис в Петербурге: Невский пр., 20, тел./факс: (812) 219-4472/73. Офис в Москве: М. Дмитровка, 15, тел./факс: (095) 733-9280/81. Send mail to S. Taranov (St. Petersburg) c/o Post International, 666 5th Avenue, Suite 999, New York, NY 10103-0001, USA

**POST**  
International



# АудиоМагазин

## Содержание

3 (26) 1999



### Почта

**5** ПИСЬМА ЧИТАТЕЛЕЙ

### Новости

**14** ТЕХНОВЕСТИ

**70** ТЕХНОВЕСТИ

**96** Р. Пашарин. ТЕХНОВЕСТИ

**97** С. Таранов. МАДРИГАЛЫ ГОДА 1999

### Испытательный стенд

**18** В. Козырев. DVD вместо CD (часть 2, конвертор „MUSICAL FIDELITY X-24K“, проигрыватели DVD „DENON DVD-5000“, „MICROMEGA PREMIUM DVD“, „PIONEER DV-515“, „KENWOOD DVF-9010“)

**25** В. Зуев. Усилитель мощности „MARK LEVINSON №334“, проигрыватель компакт-дисков „MARK LEVINSON №39“, усилитель „CARY CAD-845 SEI“

**30** С. Куниловский. Ламповый усилитель „AUDIO NOTE OTO SE“

**34** С. Таранов. Предварительный усилитель „DENSEN DM-20“, усилитель мощности „DENSEN DM-30“

**36** О. Скорбященская. ЭФФЕКТ ЗЕРКАЛА (усилители „DENSEN DM-20“, „DENSEN DM-30“, „AUDIO NOTE OTO SE“)

**39** В. Павликов. Акустические системы „ROYD MINSTREL“ и „TANNOY SATURN S6“

**43** М. Сергеев. ТЮНЕРЫ, РАДИОВЕЩАНИЕ, И НЕ ТОЛЬКО (тюнеры „THORENS TRT-2300“, „MICROMEGA TUNER 0228“, „NAIM NAT-03“, „PIONEER F-304RDS“)

**47** В. Зуев. Проигрыватели компакт-дисков „ELECTROCOMPANET EMC-1“, „MERACUS TANTO“, „HELIOS STARGATE“

**52** С. Таранов, П. Шулешко. Акустические системы „AERIAL ACOUSTICS 10T“ и „B & W NAUTILUS 801“

**56** М. Сергеев. ПОСИДИМ — ПОСЛУШАЕМ (часть 2, проигрыватели компакт-дисков „DENON DCD-1550AR“, „ONKYO DX-7511“, усилители „DENON PMA-1500R“, „ONKYO A-9711“, акустические системы „JM-LAB TANTAL 507“, „JPW ML-510“)

**62** В. Зуев. Усилитель „PLINIUS 2100i“

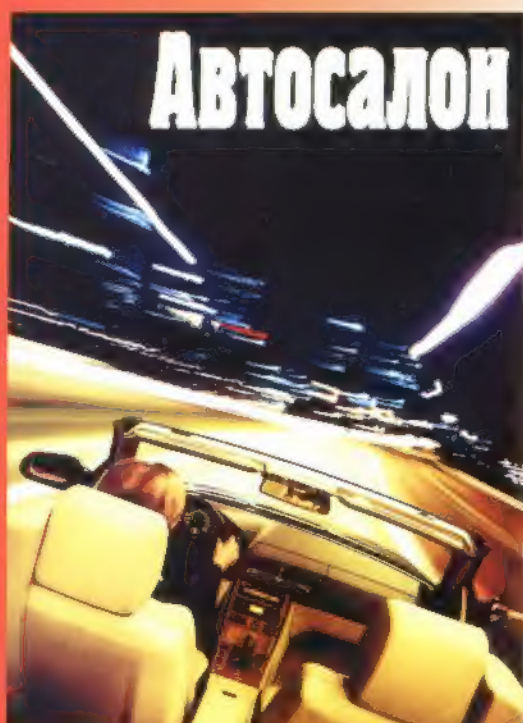
**64** В. Козырев. КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ АУДИОСИСТЕМЫ (межблочные кабели „ACROTEC 6N-A2050“, „VAN DEN HUL D-102 V SPECIAL“, „STRAIGHT WIRE CHORUS“)

**155** В. Павликов. Результаты измерений параметров АС „ROYD MINSTREL“ и „TANNOY SATURN S6“

### Гостиная „Фонограф“

**67** ГЕРХАРД ШНАЙДЕР („ACUSTIK-LAB“)

**69** „ONKYO“: МЫ НЕ УЙДЕМ!







## Аудиоклуб

- 73 Р. Пашарин.** HDCD СТРЕМИТСЯ В НАРОД
- 81 Д. Зиловянский.** ЭКСКЛЮЗИВНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ: цифровой звук третьего тысячелетия
- 93 Р. Пашарин.** ДОЛОЙ WALKMAN!
- 130 А. Харьковский.** О МУЗЫКАЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ
- 133 Д. Зиловянский.** СЕРЕБРЯНЫХ ДЕЛ МАСТЕР (2)

## Автосалон

- 103 Д. Зиловянский.** НОВИНКИ
- 105 К. Левкин.** МУЗЫКА В АВТОМОБИЛЕ
- 110 М. Сергеев.** И ПОЧЕМ НЫНЧЕ АУДИОФИЛЬСКИЙ БЕНЗИН?

**115 Д. Зиловянский.** СВОБОДНОЕ ТВОРЧЕСТВО В ОТДЕЛЬНО ВЗЯТОЙ „МАЗДЕ“

**121 В. Елбаев, А. Щукин.** САМАЯ МАЛЕНЬКАЯ ФИЛАРМОНИЯ

**124 И. Ухов.** ГАДКИЙ УТЕНОК CAR AUDIO

## Музыка

- 85 Е. Долгих.** ЧАРЛИ ХЕЙДЕН: от революции до традиции один шаг...
- 89 Б. Филановский.** ВАВИЛОНСКАЯ ФОНОТЕКА
- 127 В. Елбаев, А. Евдокимов.** БЛЮЗ РОДОМ ИЗ ДЕЛЬТЫ
- 137 Р. Рудица.** ВЕСНА ДЛЯ МАДОННЫ
- 141 С. Мальцев.** УМЕНИЕ СПУШАТЬ „ПРИЩУРИВАЯСЬ“...
- 143 К. Учитель, А. Грицай, К. Алексеев, А. Денгер, В. Елбаев.** ФОНОТЕКА
- 144 „ХИТ-ПАРАД“** ЛЕТУЧЕЙ МЫШИ

## Справочник

**149 И. Алдошина, К. Никитин.** ТАМ, ГДЕ ЖИВУТ БАСЫ (3)

## Аудиомастерская

**157** ЕЩЕ ПОЧТА







## Домашний кинотеатр от *М.видео*

самый большой выбор техники Hi-Fi и High End,

новейшие проигрыватели DVD-дисков,

современные плазменные панели FUJITSU, SONY,

совершенные немецкие телевизоры LOEWE





## Почта



Решил написать, потому что хочется поделиться мыслями и узнать ваше (и, конечно, Лушинно) мнение по поводу оных. Первым делом о том, каким я хочу видеть „АМ“. Само собой, несмотря на отсутствие у меня всяких (*sic!*) финансовых возможностей, меня интересует лишь „хай-энд“. Вечных странников вроде „CAV“ (мое личное мнение!) приходится „проверять“, не отходя от кассы“, а „АМ“ всегда себе верен. Как и многие ваши читатели, ищу схему, которая откроет мне двери и high end, но найти не могу. „Радио“ ряз в пару лет одаривает вас трехстраничными монстрами, для постройки которых не требуется, пожалуй, только спидометр. Что делать?..

А вот [мысли] на тему звукоконсервирования. В идеале смысл „хай-энда“ — приблизить эмоции, испытываемые дома, к переживаемым „там“. Сейчас же аудиофилы вынуждены тратить средства (огромные, огромные средства!) на исправление ошибок записи. По-моему, хороший ламповый усилитель является лишь в известной степени удачной попыткой залезать раны, нанесенные музыке цифрой. Сегодня нет формата, который [было бы достаточно лишь] правильно, линейно усилить и преобразовать в звуковую волну, чтобы ухо не замечало ошибок и искажений, внесенных трактом. Из-за этого правильный hi-fi критикуют за „бледность, сухость, лязгость“ (...и за возникающую от этого усталость). А компоненты и схемотехника high end выбирают субъективно. Имея идеальный формат, мы вскоре позабудем о разнице между hi-fi и high end. Но где взять сей аналоговый формат без типично „контактных“ недостатков? Предлагаю: берем магнитную ленту пошире и подлиннее, уменьшаем трение между головкой и лентой, ищем синхронизмалы и от пассивов извлекаем. На кассету размером с томик Пушкина предлагаю вместить минут 60.

Очевидно, что номер не пройдет. [„Sony“ с „Philips“] крепко взялись за среднестатистического Васю, бредущего с парой зеленых бумажек в кармане искать лобного задумчиво-попсового Сашу Ж. среди кислот и крови. По-моему, если нужно количество, а не качество эмоций, можно воздействовать прямо на нервную систему. Укорачивайте несовершенный тракт!

По поводу практической реализации не могу согласиться с г-ном Зуевым, считающим, что „любители музыки... как правило, разочаровываются [в аппаратуре] и покупают фирменную аппаратуру“. Как я уже решил, „хай-энд“ основан на субъективном восприятии. Каждый „ушастый“ знает свой „хай-энд“. И создать его он может лишь сам, используя хотя бы „бюджетные“ (зловеще!) модели и свои руки и мозги.

За неимением приличной базы лично мне пришлось начать с нуля (модифицированная магнитола „Рига-310“, рижские же „S-30“, место усилителя временно пустует). В связи с этим [задам] несколько вопросов, ответы на которые, думаю, интересуют не только меня.

1. Есть ли в Москве магазины, где торгуют трансформаторами (силовыми и выходными)?

2. Предмет моей гордости — „Рига“, у которой в предусилителе ни одного ОУ. Оксидные конденсаторы я уже заменил, устранил дополнительный стабилизатор. Стоит ли после сборки нового УМ „резать“ провода к питанию или пожалеть (я беру сигнал с контрольных точек преда)?

3. Еще о „Риге“ и [уже с ними]: имеет ли смысл замена „шпурков“ в системе (внутри и снаружи) на хорошие [кабели] (и насколько они должны быть хорошими)?

4. Проблема века: что же есть пресловутые виброизоляция и амортизация ЛПМ??? Как мне их реализовать?

5. Можно ли „землить“ схемы на батарею, и как защититься от трагедии?

6. Почему при включении УМ, подключенного к „Риге“ или плейеру, колонки бабахают, а при свободном входе нет? Конденсаторы хорошие, все на земле, шума нет...

7. Что делать с „S-30“? Родителей раздрает перспектива наблюдать в центре квартиры стойки из подручных материалов, а колонки имеют очень узкую диаграмму направленности.

О расположении ВЧ-головок я знаю, и в голове [роются] всякие крамольные мысли. [например о] наклоне колонок. А они стоят на полу, и эффект „голос из подвала“ зачастую интересен (но не более того).

А. Ильин, Москва

P. S. Оказывается, не только аппаратура диктует вкусы: почитаетесь „АМ“ — и тянет на серьезное, красивое, высокое...



1. Магазины или организации, торгующие разными электрокомпонентами, скорее всего есть. „АМ“ не считает себя вправе рекомендовать торгующие организации, а также самому торговать hi-fi-аппаратурой или ее деталями — неизбежный конфликт интересов не будет полезен ни читателям, ни нам. В журнале есть реклама, по ней читатель на свой страх и риск должен определить нужного ему продавца.

2–4. Придется, наверно, штатные провода отпаять, так как иначе сопротивление нагрузки для выхода предусилителя может оказаться меньше допустимого. Провода, по которым идет сигнал низкого уровня, я бы в магнитоле менять не стал; провода, идущие к „S-30“, можно поменять. Из дешевых кабелей можно попробовать „Surtr“ (примерно от 50 руб. за метр). Если „финансовых возможностей“ не хватает и на него, остаются свалки и прочие места, где можно найти кабель бесплатно. Критерии поиска: изоляция не резиновая, если кабель толстый, то и жилы должны быть толстыми, кабель не слишком старый и не слишком окисленный. Принесите несколько разных кусков домой, почистите и проведите слуховые эксперименты — может, какой-нибудь из них и придется по вкусу. ЛПМ вряд ли удастся виброизолировать простым способом.

5. „АМ“ писал о заземлении корпусов аппаратуры не один раз; см., например, № 3 (14) 97 — ответ С. Куниловского читателю на с. 9–11. Вкратце повторю. Сеть с заземлением благоприятна для качества звука и нормальной работы большинства компонентов. Лучшее заземление — глубоко врытый в землю медный лист или труба. Теоретически можно делать заземление на трубу холодной воды, но при этом полезно быть уверенным, что никто в вашем доме не занимается схожими экспериментами с какими-нибудь строгальными станками. Если вы не уверены в собственном знании техники безопасности, обратитесь к квалифицированному электрику.

6. Видимо, толчок происходит из-за постоянного напряжения на выходе.

7. Может быть, найти место на стене? АС нетяжелые, можно поместить их на маленькие полочки.

С. Тиранов



Москва,  
Покровка, 10

Тел./факс:  
(095) 924-0423  
12:00-19:00  
кр. воскресенье

# Гирос

Консультации и компоновка систем  
из бюджетных  
и эксклюзивных компонентов

**Акустика**  
**Magnet**  
**AR Sound**  
**Ploga**

**upgrade!**

**Аналоговые источники**  
**SME**  
**Michelle**  
**Old Timer**

**Цифровые источники**  
**Theta Digital**

**Ламповые усилители**  
**MAG 10.8 Impresario**  
**MAG 3.9 White**  
**MAG 3.5**

**Кабели и аксессуары**

**WBT** **GOERIZ**  
**audioquest®**

Audio Innovations Cairn Ares  
Audio Synthesis Sugden Epos  
Audio Note WireWorld Rotel  
Harmonix Sansus Systems Rega  
Ortoton Transparent Cable Stax

**Комплекующие лучших фирм**

ECC81, 82, 83, 85, 88, 2C4C  
300B, EL34, KT66, KT88, 6550 и др.  
Ламповые панельки Mazumi (Япония)

**JENSEN** **Capacitors** **AudioCap™**

**TANGO**  
TRANSFORMER

**Solen**

**alpha-core**  
**MultiCap™**

**ELMA**

**ALPS TKD**

**Black Gate** **LCR**

**SOWTER**  
TRANSFORMERS

www.bstland.ru/giros  
E-Mail: giros@bstland.ru



В одном из [номеров] журнала [была затронута тема] влияния цифрового звука на человеческие ощущения, [причем подчеркивалось,] что тему эту придется исследовать долго и упорно. Это не так, все давным-давно исследовано. Во всяком случае, <...> лет 20 назад, и выводы [сделаны] следующие.

Начнем с полупроводникового звука. Характер воздействия на человеческую психику таков.

В 13–15 лет роль музыки [в жизни человека] резко возрастает. Сигнал к восприятию музыки в этом нежном возрасте идет из подсознания. Если полупроводники не [пробуждают у] подростка интереса к естественной музыке, а [вовлекают его в музыку] искусственную (не акустическую, а электронную) — диско, рок, техно и т. д., то человек попадает в атмосферу акустического удущья. В этом возрасте пужна естественная акустическая подпитка, то есть музыка на базе естественного человеческого голоса и естественных инструментов. Восприятие этой музыки в естественных условиях или через ламповый усилитель (или единого транзистора) дает необходимый акустический кислород.

Так как сейчас нет возможности потреблять этот кислород, то люди молодые задыхаются в электронной атмосфере. Да, наша психика веками, тысячелетиями настраивалась на естественный спектр звуков, она оказалась очень консервативной и не смогла быстро перестроиться [и приспособиться к] изменениям в спектре звука, [происходящим благодаря работе транзисторов]. В результате возникла масса негативных последствий. Люди становятся черствыми, происходит своеобразная дистрофия психики, и [вырастают] «полупроводниковые дегенераты», [зарождаются] злоба, скотство, мелкотемье, наркомания, проституция. Иными словами, человек, чтобы быть похожим на человека, а не на скотину, должен в юности потребить очень большую дозу естественной музыки <...>. Транзисторы тут, к несчастью, не могут помочь, ибо музыка в подобном виде теряет свойство с человеческой психикой.

Поэтому иногда то, что вы пишете на страницах журнала, — чепуха. Сейчас люди молодые просто лишены естественной музыки. <...> Запомните раз и навсегда и детям своим накажите — ламповые усилители, неважно, класса А, АВ, В, дают акустический кислород. А транзисторные этот кислород перекрывают. Это глобальная проблема, и ее нам всем придется решать. Проблема

ма — чисто экологическая, только замусориваются наши мозги, и наиболее тяжело переносят это наши дети. Как вас убедить, я не знаю, вы, очевидно, посмеетесь над моими мыслями. Но я знаю одно: если бы, например, В. Зуев попал в полупроводниково-цифровую атмосферу в 14–15 лет и провел бы в ней лет 10, то он был бы более черствым, холодным, бесчувственным человеком. Для него не существовало бы ни литературы, ни поэзии, ни музыки. А когда В. Зуеву исполнилось бы лет 25–30 и его посадили бы в Берлинскую филармонию, он смотрел бы на В. Фуртвенгера, как баран на новые ворота, так как его сознание было бы мертво в эстетическом, художественном смысле и он был бы эмоционально глух. <...>

Все эти ваши эксперты «по большому счету» гроша ломаного не стоят. Главные аудиоэксперты — это юноши и девушки 15–20 лет. Все остальное — шутера, а не эксперты, и в этом вся трагедия. Аудиоэкспертиза может проводиться только молодым человеком в [наиболее способном к] звукопоглощению возрасте, 15–20 лет. В 40–50 лет музыка не воспринимается обостренно, в основном работает память. Как это конкретное произведение воспринималось в юности при первом зачете или улете. Ну, не вам объяснять, [ны и] сами с усами.

Р. С. При тестировании «QUAD ESL-63» В. Зуев очень непочтительно выразился о «25АСЭ-101». Мне кажется, он не прав. Я слушаю эти системы десять лет и должен сказать, что они превосходят по звуковому потенциалу 99% всех описанных и тестируемых на страницах вашего журнала акустических систем. В смысле исполнительской интерпретации камерной, вокальной, симфонической музыки. В. Зуев и сам участвовал, по-моему, в запуске в серию этих колонок на заводе им. Калинина в Питере и так плохо [отозвался] о своих коллегах, которые, я считаю, сделали замечательную систему. Единственный недостаток «25АСЭ-101» — невысокая надежность на начальном этапе. Я два раза ее ремонтировал по гарантии. И после этого десять лет безотказной работы. Даже при сравнении с «QUAD ES» она звучит примерно так же. Я не профессионал, но считаю, что музыка великолепно, в смысле нюансов, звучит через одно-двухваттные динамики или через стереонаушники, так как [роль играет] очень малая подвижная масса. Старые ламповые приемники в этом смысле идеальны. Маленькие динамики и большие корпуса этих приемников создавали замечательный звук. Но и у них [есть один] недостаток. При вос-



произведении симфонической музыки сильно искажаются оркестровые tutti. „25АСЭ-101“ [выдерживают] большую мощность, и этого недостатка нет.

В этом их ценность. Что касается компрессионных колонок, то все они искажают класснику. Конечно, немного помогают ламповые усилители. Но все же эти АС звучат грубовато, независимо от их стоимости. Я считаю, что большие колонки должны звучать, как 1–2-ваттные динамики, с такой же легкостью. Но таких колонок, кроме электростатических, не существует в природе. В этом ценность „ESL-63“, „АСЭ-101“, „QUAD ES“ и т. д. Извините за резкие оценки, прошу прощения, я все-таки не профессионал, но за все эти мысли я достаточно дорого заплатил. И меня все это сильно задевает.

Ю. Улафф,  
г. Шебекино, Белгородская обл.



Будучи человеком, давно и горьким опытом приученным прислушиваться к чуждому мнению, в какой бы форме оно ни было высказано, оставляю без особого внимания тот факт, что начало „за здравие“ („о влиянии цифрового звука на человеческие ощущения“), настроившее меня на профессиональный лад (читатель со стажем знает, в чем я специалист), всколыхнуло прошмыгнуло по полупроводниковому звуку, и далее автор углубился в „злобу, скотство, мелкотемье, наркоманию, проституцию“, происходящие от транзисторов.

О, знали бы господа Бардин, Брэттейн и Шюкли и товарищ Лосев о том, в какое болото они затопили цивилизацию!..

Теперь по порядку.

Действительно, может показаться, что наша нынешняя молодежь, взращенная на „I like to move it move it...“, наконец испорчена, и в том числе бесконечным транзисторно-дебильно-бумбоксным суррогатом, с которым у многих лиц моего поколения ассоциируется любая подростковая тусовка. Мне самому глубоко несимпатичен нескончаемый поток бездарно-компьютерного, коммерциализированного звука, доносящийся до нас по каналам FM и TV. Но делить столь резкие и скоропалительные выводы, как Ваши, уважаемый коллега, я пока не готов.

Во-первых, даже отвлекаясь от высоких технических материй, замечу, что отнюдь не мал отряд слушателей, для которых глубоко безразлично, транзисторный усилитель или ламповый, аналоговый тракт или цифровой. Для них Фуртвенглер, извините, он и в Афри-

ке Фуртвенглер... И испортить его буквально **ничем** невозможно. Дальше — больше. Для кого-то и Фуртвенглер — не самоцель. Они любят Чайковского, Бетховена, Брамса.

Ехал я как-то в купе поезда. Попутчик был угрюм и скучен, в конце концов мне удалось его чуть-чуть разговорить. Выяснилось, что едет со мною страстный меломан, поклонник Петра Ильича с сорокалетним стажем. Вот, жаловался он, передают всякую всячину, а нет чтобы любимое что-нибудь поставить!..

То ли в шутку, то ли из озорства я предложил попутчику насвистеть что-нибудь чайковское. Неожиданное „А вы сможете?“ и блеск надежды в его глазах заставили меня задуматься и сделаться чуть серьезнее. Свищу я вообще-то неплохо, но до В. Фуртвенглера либо К. Иванова (или даже до булгаковского Азazelю) в общем мне далековато...

Так или иначе — свистел я до посинения губ...

Километров эдак четыреста... Пока не кончился весь Чайковский... И тем не менее, акцент я сделаю вовсе не на этом. Мне вообще кажется, что музыка, заслуживающая внимания, вовсе не ограничивается аналогом, лампой, Чайковским и Фуртвенглером. И не я это придумал, и догадывались об этом еще задолго до фильма „Антон Иванович сердится“. И глубокую вовлеченность, способность привести к серьезным душевным переживаниям и отчетливому ощущению сопричастности, могут вызвать и Щедрин, и Жарр, и Меркьюри, и Геттель...

Я не собираюсь вставать на полицию, прямо противоположные Вашим, уважаемый коллега, и тиражам в 30000 заявлять, что право на жизнь имеет вообще всякое звукоизлучение, способное привлечь внимание достаточно большой группы индивидуумов. Речь идет не о праве на жизнь, а о том, что сама жизнь берет на себя право возносить до небес одних и предавать забвению других. Кто знает, про кого из наших современников лет через двести скажут „великий“?

Я вообще не приемлю крайних суждений. Сознаюсь, я не только не люблю, например, А. Пярта и симфониста А. Шнитке... Не побоюсь сказать, что мне не нравится Шостакович, и если спросят почему, доходчиво и просто объясню. Для того ведь и существует много всякой музыки, чтобы каждый мог выбрать свою.

А что касается „скотства“, так ведь еще не стихло эхо от стука кованых сапог под „Дойчен зольдатен унд ди офицеры...“ со свастикой буквально через

час после прослушивания марширующей живой (!) Фуртвенглера...

Не помог Фуртвенглер, вот ведь как получается...

Теперь обратимся к области более для меня привычной.

Дискуссия „лампа или транзистор“, набившая, я думаю, оскомину каждому второму читателю, на этот раз мною, безусловно, поддержана не будет. Я лишь позволю себе отметить один факт, к которому непременно вернусь впоследствии. Помимо просто пикетов, для которых ламповый звук был бы еще ламповее, если бы вместо 6ПЗС на баллоне писали бы 6\$ЗС или сумму еще круче, существует и немалый отряд „специалистов“, для которых ламповый звук — это малая энергия высших побочных гармоник, неглубокая ООС и т. п.

Поверьте мне как кое в чем смыслящему коллеге, что сделать сейчас транзисторный усилитель, „транзисторность“ которого не смогут выявить весьма и весьма непростые эксперименты в спектральной области, — не такая уж архисложная задача. И гармоники будут, как у лампы, и связь будет, как в ФАПСИ.

Более того, записав, скажем, того же Фуртвенглера (f(t)) на лист бумаги, как кардиограмму, через ламповый и через такой вот транзисторный усилитель и сравнивая глазами поведение кривой, можно, даже будучи грамотным акустиком, никакой разницы не обнаружить!..

А ушами обнаружить! Музыка — она ведь для ушей, а не для глаз, и уж тем более не для преобразования Фуры!

Вот где интересная проблема. Вот Вам, коллега, рекбус, кроксоорд... Как выявить искажения **временной** структуры музыкального сигнала с точки зрения человеческого уха (каламбур получился) — вот суперзадача электроакустики XXI века (здесь я в чем-то цитирую И. А. Алдошину). А „лампа или транзистор“ — это, уважаемый, мелковато, впрочем, как и „аналог или цифра“.

В качестве разрядки напряженности замечу, что во многом разделяю Ваше пристрастие к экспертам и особенно экспертам в возрасте 15–20 (ну, может быть, 25) лет. Сам, очерстев, запразматичнев и переслушав, уже давно не „улетаю“, по крайней мере от музыки, как это бывало лет 20 назад от оркестровых пассажей Р. Штрауса („Так говорил Заратустра“), первых фортепьянных нот Второго концерта Рахманинова и апофеоза allegro non troppo из Шестой симфонии Чайковского.



Ну и что? А кто-то, просидев тридцать три года на печи, начинает с детской непосредственностью, доверчивостью и широко открытыми глазами слушать музыку, открывая для себя мир неизведанный, с доселе не протоптанными дорогами... А то и писать, как Брукнер...

Мне кажется, дело не в возрасте, а в состоянии души. А быть может, именно это состояние и определяет истинный возраст, по крайней мере музыкальный.

А теперь — снова к технике.

Нет слов, «электростатики» играют на слуху, и слушать с их помощью симфоническую музыку — одно удовольствие. Для меня, по крайней мере, и для глубокоуважаемого мною В. М. Зуева, по поводу которого Вы, дорогой корреспондент, так обстоятельно высказались. Почему для В. М. — не знаю, а про себя скажу — потому, что я умею отвлекаться. Вот сказал себе, что перетерплю отсутствие баса, — и с удовольствием слушаю „ESL-63“! Кстати, обожаю звучание КИНАПовских широкополосников при подведении 1–2 Вт, особенно с лампового однотактника. Но вовсе не откажусь „оттянуться“, очарованный страшной, безудержной мощью ключевого пятикиловаттника со стадионными АС с радиусом поражения метров в 35–40! И не я один!

Ведь чем хороша музыка и чем хороша электроакустика? Сколько людей — столько мнений, и не надо спорить. Кто хочет спорить — пусть занимается математикой или другой областью знаний, где правда может быть лишь одна, даже если „поверить алгеброй гармонию“.

В связи с этим соглашусь, что „компрессионные колонки искажают классику“, но для других ценителей эту классику исказит либо ЦАП, либо нерафинированная медь, либо В. А. Котельников, либо отсутствие буфера в интрakte.

И каждый будет по-своему прав.

Особенно, если не станет навязывать своих мнений.

К. Никитин



Как должны экранироваться кабели? Можно их скручивать в кольца или нет (кабель от усилителя к АС)? Как должны пересекаться сетевые кабели с межкомпонентными? Какие могут прокладываться рядом, а какие нет? Нужен ли уход за разъемами и какой?

У меня [имеется] усилитель „Denon PRA-S10“, монитинг „Denon POA-3200“, проигрыватель „Parasound C/DP-1000“, были колонки „Jamo-707“ (про-

дал). Какие АС порекомендуете до \$2000? Хотелось бы маленькие (мониторы) с сопротивлением 8 Ом.

Пончик, г. Волгоград



Уход за разъемами необходим, и он простой: регулярная (в зависимости от скорости загрязнения) очистка контактных областей от грязи и оксидов. Делается это ваткой, намоченной на смоченной в простейшем случае спиртом (чистым изобутиловым или этиловым, без добавок, одеколон не подходит) или же специальными жидкостями для чистки контактов.

Сетевые кабели должны находиться как можно дальше от межблочных и от кабелей к АС. Если на практике так не получается, то пересекаться они должны под прямым углом и при этом не соприкасаться друг с другом. Цифровые кабели лучше проложить поближе от межблочных.

Сетевые кабели можно и даже нужно прокладывать рядом друг с другом, можно даже увязать их в пучок. Если кабель к АС слишком длинный, то его, в принципе, можно скрутить кольцами диаметром побольше, помня о том, что обращаться с любыми кабелями надо аккуратно. Резкие сгибы, скрутки, деформации, натяжения ведут к нарушениям прочности контактов, окислению проводника. В итоге теряется его кристаллическая целостность.

Рекомендации по подбору компонентов для конкретной системы читателя редакция вправе давать только в том случае, когда наши авторы имели непосредственный опыт прослушивания подобных комплектов. Такое — в силу объективной невозможности объять все — случается не так часто, как хотелось бы. Поэтому АС для вашего — на первый взгляд вполне приличного — комплекта лучше поищите сами, тем более что в данной ценовой группе выбор обширный.

С. Таранов



Получил очередной номер „АМ“ (№ 1 (24) 99) и с большим волнением (как и всегда) тут же начал читать. Но, увы! Вновь после прочтения осталось чувство неудовлетворенности и апатии. Нет ничего вдохновляющего, радующего. Вновь и вновь перечитываешь нужные статьи, и снова ничего, пустота. Мне кажется, вам как-то надо наконец определить свое (как сказал Остап Бендер) „политическое кредо“, вроде того, что красовалось на наших совковых газетах — „Пролетарии всех стран, соедин-

яйтесь“. То есть нужно определиться, что и как вы будете писать, выбрать принцип изложения материала. Думаю, большинство читателей согласится со мной, что за основу нужно взять: что, как и почему влияет на качество звучания. Чтобы журнал стал школой воспитания не только музыкального вкуса, но и научил читателей, самих, без вашей подсказки и ваших тестов, разбираться, какой аппарат [хорош], а какой не заслуживает внимания.

Вот и Михаил Сергеев в своей статье „Сватовство — наука или искусство?“ <...>, раздумывая о проведенных тестах, сомневается в их полезности. Так стоит ли тратить массу времени на эти тесты, которыми вряд ли кто <...> воспользуется, если они ничем не аргументируются. В статьях К. Никитина, посвященных источникам питания, на примерах нескольких усилителей было показано, как разные фирмы построили свои усилители. Хотя там и приводились некоторые подробности, однако так и осталось загадкой, почему при столь солидных трансформаторах и неплюхих диодах усилитель „Корвет УМ-088“ звучит хуже, чем „Marantz PM-53“ или „Yamaha AX-1050“ („АМ“ № 1 (18) 98). Получается, что, поставив проводя потолок да покороче, и все кардинально поменяется. Но даже такие не очень аргументированные статьи дают больше пользы, чем тестирование „черных ящиков“. Проще открыть этот ящик и посмотреть своим опытным глазом, что, как и из чего сделано, тогда сразу без тестирования можно определить, чего следует ожидать, а некоторые [отклонения] от истины будут не так уж и важны. Журнал „Салон АУ“ уже сделал попытку показать, как влияют на качество [звука] конденсаторы разных фирм и т. д. Увидел, что электролиты в блоке питания большой величины, да еще „Rubycon Black Gate“, ожидай мощного и разборчивого баса. Или открыл акустическую систему, а там толстые и плохие проводники и монтаж не лучший, да и детали самые дешевые, да еще болтаются, как бычок на веревочке, — все ясно, ничего хорошего не жди, будь это даже ведущая фирма, просто старались при хороших динамиках не вынырять в более дорогую категорию. Или была посвящена статья специально электролитическим конденсаторам, которые стоят в „Technics SU-A700“, а в итоге басы толстые и неповоротливые — вот вам и бамбук да медные экраны.

Поэтому лучше открыть школу ликбеза, где рассказывать, что, как и почему влияет на звук. Только не надо общих фраз (видимо, многократно переписан-



ваемых из разных источников). Например, в № 1 (24) 99, с. 9 (С. Таранов)

Корпус узкой обтекаемой формы выгодней с точки зрения уменьшения отражений от передней панели (а боковые чем хуже, они обычно значительно шире? В. Г.), но проблематичнее с точки зрения возникновения стоячих волн! И в этом же журнале на с. 80 реклама АС „ProAc“ серии „Response 3.5; 2.5; 2s...“ за многие тысячи долларов — никаких тебе скруглений, а даже наоборот, все углы, как бритва. Что им, стоячо было закруглить края? Или новые „KEF“ на с. 77 — широкие, как ворота Сам динамик — как рупор и излучает, как прожектор, а что сбоку этого рупора находится, видимо, не имеет особого значения. Интересно, как это можно было разглядеть невидимую воздушную волну? Оцените модель акустической системы в воду, и убедитесь, будут ли отражения от углов, а [воды] вода гораздо плотней. Для легкого воздуха острый угол, что выходя сена. Спаса, и нет, это с работ М. Эрмуса (1960 г.), где показаны более гладкие АЧХ у более округлых [корпусов]. Да там стоячих волн нет внутри, вот и АЧХ прямой. Даже фирма „Klipsch“ в проспектах на свои АС пропагандирует скругленные края, а делает обычные прямоугольные. Вы скажете, что АЧХ, снятые в зашумленном камере с разных направлений с помощью микрофона, дают представление о поведении звуковой волны на корпусах разной конфигурации, но где гарантия, что это реально? Закрытие или пил, наоборот, острых углов, а не следствие влияния чего-то совсем другого. Недаром даже в очень дорогих акустических системах ищешь на чашке средине панели и акустические закругления, например, как у „Mission“. Говорят, что генеральные конструкции и так выглядят красиво, однако, глядя на конструкции „B & W“, создается впечатление, что делал их Сибакевич (см. Юдия). Или откуда вышешены опоро модели „ProAc“ — не радует глаз, так как создается впечатление, что на их поверхности время от времени раздается свежее мясо. Такие они все в магазинах, да еще с оловянными кесками шона (см. рекламе магазина „Нота +“), даже на фото в вашем журнале № 1 (24) 99, с. 40 они такие же шершавые, и диффузоры имеют тоже шершавую поверхность. Как [будто] у генеральных ракетопрошников исполнители — это случайные люди, бомжи, бездельники и т. д. и т. п.

Когда я коснулся громкоговорителей в „АМ“ № 1 (24) 99, с. 101 [написано] о громкоговорителях Мангера. Видимо, Д. Зильовский еще довольно молодой

человек. Я лично, взглянув на рисунок, сразу вспомнил, что 18 лет назад видел его в журнале „Funkschau“ (№ 18, 1981, с. 74-77 „Variable Frequenzweiche mit Elektronischen Subwoofer“). Рисунок за 18 лет (или как перевел Д. Зильовский: „...мы потратили почти двадцать лет на разработку...“) ничуть не изменился. Собственно в „Funkschau“ об этом тоже практически ничего не сказано, только что мембрана легкая, безынерционная, без фазовых ошибок. А сама статья посвящена созданию акустической системы, где на НЧ работает обычный динамик, а на ВЧ — излучатель Мангера. Рассматриваются проблемы сочетания двух излучателей, и приводится схема активного фильтра разделения полос с [инфранизочастотным] фильтром. Схема, конечно, оригинальная, в плане ее реализации.

Статья в „АМ“ посылает нас в смысле изучения способностей человеческого уха воспринимать звуки, лежащие 0,22 мс [интересно] и то, что мы инстинктивно воспринимаем только очень короткие звуки (видимо, фронт волны — как реакция на опасность с целью уцелеть себя, защититься от чего-либо). К сожалению, переводчик как не прокомментирует. Для меня так и осталось загадкой почему децифер девяти- (а не восьми-, шести- и т. д.) зубчатый, а отскерный прототип зубцов восемь. Почему применены две катушки (четыре вывода)?

Так и не понял „гениальности“ идеи Мангера, чем [излучатель этого типа] лучше ленточного? И чем это они занимались 20 лет? По рисунку не видно результатов этих трудов.

Еще немного критики <...>. Статья беседы нового редактора С. Таранова с Юлианом Флетчером, конечно, интересна, но вся информация [может быть] включена в несколько строк: корпус и опорный диск теперь делают из многослойного поликарбоната, проигрыватели с маской на пружинах не столь хороши в звучании, двигатель должен быть минимальной мощности, в конструкции лучше применять природные материалы и очень важно их сочетание (поликарбонат — это природный материал, конечно?!). И еще: хороший гитар — на одной опоре (на игле, а не на кардане), подшипники двигателя и масло влияют на звук больше всего, и подставка из сосны лучше сварных стальных конструкций, а я-то хотел уже сварить себе подставку из труб, да засыпать их дробью. Оказывается, дерьмо лучше.

Еще немного критики. Чувствую, что вы сейчас перефразируете слова В. И. Ленина: один дурак может сказать

# State of the Art

Made in Germany



**mbl 101 D «Radiastrahlen»**

Объект искусства или современная технология?

Это не вопрос — оба эти свойства объединяют MBL в совершенной гармонии.



Официальный дистрибьютор MBL в России, СНГ и Балтии

фирма **Super Elektron**

Рига, ул. Палидибас, 5  
тел./факс: 810 (371) 731-3377  
тел./факс в Москве: (095) 797-4746





Entry 2M \$390  
80 Вт 50 Гц 23 кГц, 89 дБ

Entry S \$320  
60 Вт 65 Гц 23 кГц, 90 дБ



Center 3M \$260  
60 Вт 70 Гц 23 кГц, 89 дБ

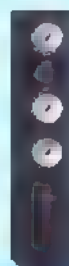


Entry 5M \$790  
120 Вт 40 Гц 23 кГц, 91 дБ

Entry 3M \$590  
80 Вт 40 Гц 22 кГц, 88 дБ



Center 4M \$390  
80 Вт 65 Гц 23 кГц, 89 дБ



Entry 6M \$1250  
30 Вт 35 Гц 22 кГц, 90 дБ



Surround 4M \$590  
60 Вт 65 Гц 20 кГц, 87 дБ



Base 2 \$1250  
Base 3 \$2130  
Base 4 \$2900

С.Е. версия популярных колонок

ENTRY 2M SE 430\$  
ENTRY 5M SE 990\$

с новыми улучшенными кроссоверами и в различных вариантах отделки

Ваш домашний кинотеатр в магазинах



(095) 230-1626 742-5000  
917-0215 913-5090  
742 4000 913 8787

ТВЦ Горбушка 73 Б (095) 145-5810

Дистрибьютор «Metex»  
т./ф (095) 261-3963, 261-0429  
e-mail metex@crtvline.ru  
www.alf-jordan.com

столько вопросов, что и десяток умников не ответит. Но сами подумайте, я вам пишу, а вы молчите. Может, писем слишком много, или вы выбираете только те, которые начинаются с похвал в адрес вашего журнала? Однажды А. М. Лихинский, которого я очень уважаю, описал, как он переделал советский проигрыватель и довел его качество до цены \$600, и все это только прищипкой трущихся поверхностей и выбором вязкости масла. Я написал вам, что его идея насчет демпфирования тонарма с помощью монетки, погруженной в масляную ванну, ошибочна, так как при корбеленых канавках при движении иглы на «бутор» демпфер будет сдерживать движение тонарма, и при опускании иглы с «бутора» - тоже. Подумается, что демпфер как бы увеличивает момент инерции тонарма и, следовательно, не только не уменьшает величину скользящего и в итоге канавки, а увеличивает ее, то есть [возникает] эффект, обратный ожидаемому. Стало быть, если платить \$600 за LP то из них где-то \$500 - за прищипку и за масло. Не слишком ли дорого платить за такой пустяк [цену] целого мотоцикла, на пример? [В моем] письме были и другие вопросы, но ответа, при всем моем терпеливом ожидании [я так и] не получил. Извините за наглость, но письмо же показывать!

1. Почему у проигрывателей CD выходной сигнал порядка 2 В, а чувствительность усилителей для входа CD примерно 150 мВ? Регулятором громкости можно, конечно, скомпенсировать такое расхождение. Только, во-первых, резко сокращается диапазон регулировки громкости (до цифры 9, по часам), и, во-вторых, тон-компенсация регулятора громкости будет сверхмерной. Хорошо, если она регулируется как у «Yamaha», или ее можно отключать. Не проще ли сделать делитель на входе усилителя?

2. Для чего стремятся сделать корректоры LP и предусилители с возможным большим градусом поперечной?

Я думаю, и двухкратного запаса хватит, ведь усилитель мощности даже при подзвучном превышении уровня заикается, то есть сигнал дойдет до ограничения. Зачем же подавать на вход усилителя с чувствительностью 150 мВ уровень сигнала 40 В (например, типичный выход предусилителя на лампах «Dynaaco PAS-4») или 50 В (такой уровень могут дать LP-корректоры)? Что это? Неразумная реклама, или в этом все же есть смысл? Тогда уж делайте сразу 1,5 кВ в запас. Авось кто-нибудь двинет по тонарму двухмиллионной пирей, а корректору хоть бы хны!

3. Для чего в усилителях мощности стремятся поставить в блок питания трансформаторы помеховой? К Никитин в двух журнальных статьях пытался объяснить это, но кроме того, что с увеличением мощности трансформатора уменьшается только помеховый уровень от токов заряда конденсаторов фильтра, ничего не доказал. Я, например, уверен, что это лишь рекламный трюк. А на самом деле блок питания и при нормальном трансформаторе, и достаточно больших конденсаторах, вполне справится с образованием крутого фронта (0,22 мс, как у [получателя] Мангера), для сохранения же постоянства питающего напряжения лучше применить дроссели или стабилизаторы, и при Г-образном LC-фильтре никаких помех не будет. К сожалению, вы, видимо, [закрыли] эту тему, хотя сами и задали вопрос читателям. Думаю, в разделе «Сделай сам» можно печатать статьи такого рода. Можно печатать схемы и детально разбирать их достоинства и недостатки. И обязательно давать для повторения готовые изделия. Так никаких личных работ ни А. М. Лихинскому, ни С. Н. Кунисовскому не хватило!

4. Хотелось бы на страницах вашего журнала увидеть детальное описание принципов построения проигрывателей LP и тонармов. Не только словесное, но и с помощью эскизов. Например, на фото в «АМ» № 1 (24) 99, с. 102 неясно, что за опоры у «стола», каковы они в разрезе. Или почему противостоит оси тонарма только его поперечная, и будет [он] болтаться, как маятник в люфтах подшипа (неустойчивое равновесие масс)? Или как расположены оси вращения тонарма: горизонтально и вертикально или наклонно? Это тоже может быть в разделе «Сделай сам». А то непонятно, почему надо платить \$6000 долларов за кусок ДСП и алюминиевую трубку в карданном подвесе («Rega Planar 2» или «3») и что такое невообразимое наворочено в тонармах, что они могут стоить \$1000 и более? Может, как Лихинский, просто дошлифовывать пастой ГОИ все узлы?

И еще <...>. В «АМ» № 1 (42) 99, с. 139 вы начали печатать [справочные статьи] о конструкциях акустических систем. Хотелось бы, чтобы вы не ограничивались перечислением и эскизами, а дали бы оценку достоинствам и недостаткам каждого вида систем. А то И. Алдошина, не в обиду ей сказано, обычно слишком детально описывает альбомные петиции (см. ее книгу «Высококачественные акустические системы» и [получателя] и журнальные статьи), а самое важное, практическое ценное для



самодельщиков описывает поверхню стпо, как само собой разумеющееся. Да К. Никитину надо довести до конца работу по источникам питания, а не расплываться. Привет Тушечке, которая бьет по морде.

В. Горюнов,  
Новомосковск, Тульская обл.



Что, как и почему влияет на звук, понять можно, но на данном этапе развития человечества делать далеко идущие выводы из наблюдений за особенностями конструкции или схемы рано.

После того как автор статьи из непонятного стигида „АМ“ берет выводу об особенностях звучания того или иного компонента и рассказывает читателю именно об этом, он может, если считает себя вправе, поделиться и мыслями о том, какие физические особенности могли на формирование этого звука повлиять. Например: нецелобокши бли у данного усилителя, судя по всему, является следствием малой энергоёмкости блока электропитания, или путаная передача образам инструментом у этих АС связана с отражениями от широкой передней панели с острыми углами, или грязноватый звук низких и верхних регистров может быть следствием применённых в разделительном фильтре тоненьких проводков и катушек индуктивности с магнитным сердечником.

Как известно, в аппаратуре для воспроизведения музыки нет априорно предпочтительных решений. Открыв крышку аппарата, автор, если считает это нужным, может сообщить читателю, что в радиолу не стоит огромные батареи электролитических конденсаторов блока питания. Заявлять же с уверенностью что-нибудь о качестве звука при этом рискованно. Мы нередко встречались с тем, что многочисленные модными и дорогими конденсаторами и резисторами усилители давали звучание весьма непримечательное, а АС с тоненькими проводками внутри звучали намного лучше, чем те, у которых внутри проложены мощные кабели из „фирменной“ бескислородной меди.

То, что дифракционные явления, связанные с формой корпуса АС, остроумно его углов и материалов передней панели, влияют на форму АЧХ, ухудшают переходные характеристики и увеличивают групповое время задержки, не подлежит сомнению, это известно любому инженеру, в том числе и тому, который делает корпус с острыми краями. Другое дело, какой вклад эти явления вносят в звучание конкретной модели АС. С точ-

ки зрения общепринятой инженерной практики такой подход вызывает сомнения, но в любой модели неизбежен компромисс, и в каком-то конкретном случае он может быть вполне оправдан — вероятно, за счёт перечисленных ухудшений одних характеристик и частично другие, в этом случае более важные.

О „гениальности“ Мангера. Наша публикация представляла собой перевод брошюры, изданной фирмой. Естественно, что фирма „Manger“ старалась показать достоинства своего излучателя. Нас заинтересовала техническая адекватность идеи и сопутствующая ей теория. Выводы о качестве звучания „звёзды“ Мангера делать пока рано. Ваши вопросы я перестал уже. Данные Мангера, и она, любезно на них ответила. „Две звуковые катушки, а точнее, две секции намотки на одном каркасе, намотанные в противоположную сторону, представляют собой дифференциальную систему, в которой компенсируются ЭДС, индуцируемые за счёт магнитных потоков утечки, и ЭДС самодвижения.

Такая конструкция позволяет быстро реагировать на скачки сигнала, кроме того, на низких частотах две секции эквивалентны одной звуковой катушке с длиной намотки, благодаря чему максимальная амплитуда смещения подвижной системы у излучателя Мангера составляет  $\pm 3,5$  мм. При этом индуктивность такой катушки примерно в тысячу раз меньше, чем индуктивность обычной, — в нашем случае это 18 мГн. Именно на эту конструкцию звуковой катушки Йозеф Мангер получил свой первый патент.

Не вдаваясь глубоко в подробности, можно сказать, что звездообразный демифер служит для эффективного подавления волновых отражений от периметра излучателя. Те 8 отверстий, которые видны на рисунке, представляют собой часть системы из 18 отверстий, которая служит для того, чтобы устранить влияние гибкости воздуха под диафрагмой. Излучатель Мангера не должен работать как колебательная система, управляемая массой!

Общие принцип действия и идея такого излучателя сформировались в 1974 году. Модификации конструкции, сделанные до 1990 года, в основном касались способов повысить уровень чувствительности и улучшить форму АЧХ. Так, за счёт применения разработанного нами материала диафрагмы

Наша система позволяет, что излучатель Мангера, будучи такой же, собой эквивалентной системе, в которой...

удалось существенно расширить диапазон АЧХ в сторону высоких частот и снизить искажения на низких частотах. За последние годы мы внедрили современные магнитные материалы — сейчас это несомненно и модифицировали звуковую катушку таким образом, чтобы увеличить рассеиваемую мощность. Сейчас она составляет около 230 Вт долговременной и 1400 Вт кратковременной.

По поводу писем, оставленных без ответа. Уважаемые читатели! Редакция крайне нежно и любяще относится к каждому доставленному нам письму. Особо легких вопросов нам не задают (иначе не лезем и спрашивать). Поиск людей, которые могут квалифицированно ответить на вопросы, и затем точная формулировка ответов занимают много времени. Будьте терпеливы.

С письмами г-на Р. Хайруллина из Москвы даже произошла такая история. На одно из пришедших им писем, по поводу считывания данных с компакт-диска в бифер, протариано ответил М. Сергеев, но гл. редактор нашёл к чему припрятать и в отношении процесса производства фонограмм в трактовке М. А. Спор был улажен, но все это заняло довольно много времени. Примерно в середине января г-н Хайруллин прислал еще одно письмо на несколько другую тему, унесенное домой К. К. Никитиным, который решил обязательно ознакомиться с ним собственноручно. Через пару недель после того как ответ Луши и К. К. появился на редакционном столе, главный редактор с ужасом увидел в горке свежепринятых писем еще одно письмо от г-на Хайруллина, такое же интересное и так же требующее ответа, как и первые два...

В итоге редакция пока не решила, что же делать с ответами г-ну Хайруллину. Возможно, придется опубликовать всю переписку Р. Хайруллина с редакцией...

Дорогие читатели, поймите также, что редакция физически не может ответить на все письма и на все вопросы, хотя в той или иной форме учитывает их в работе наших журналов. Редакция может быть поставлена в затруднение сложными вопросами и сомневаться в ответе, когда читатели просят рекомендовать конкретные компоненты (об этом я упоминал в ответе г-ну Поничку из Волгограда). Редакция принципиально не отвечает на вопросы, где и по каким ценам продаются те или иные компоненты или детали, не рассылает адреса производителей или их рекламные проспекты, возможности редакции влиять на геополитику или рынок в целом ограничены.

Вернемся к конкретным вопросам. Уровень выходного сигнала в 2 В соот-



ответствует цифровому уровню в 0 дБ на специальном испытательном диске. Так как даже ничтожное превышение этого уровня в цифровом виде ведет к явно слышимым искажениям, производители огромного большинства цифровых фонограмм не превышают на диске уровня в -4 дБ. В результате у проигрывателя компакт-дискон превышение выходного сигнала над другими источниками сигнала не так уж и велико, так что перегрузочной способности комплектных транзисторных и тем более ламповых выходных каскадов это не оказывает никакого влияния на чистоту звучания.

С. Таранов



Обратиться к вам с письмом меня заставила проблема, о существовании которой (наверное, в силу моей неопытности) я просто не подозревал. Проблема заключается в качественном воспроизведении при повышенной громкости. В течение полутора лет (во многом из-за финансовых возможностей) я, следуя рекомендациям нашего журнала и собственному вкусу, подобрал себе комплект аппаратуры (усилитель „Rotel RA-970BX“, 60 Вт на 8 Ом, колонки „Mission 751“ с чувствительностью 89 дБ Вт/м проигрывают CD „Rotel RC D-975“, кабели межблочные „Pura Labs Prime 1000“, колоночный hi-wire „XLO Pro 1200“) Но все мои усилия свелись на нет. Время прослушивания и повышения громкости в доме позволяют слышать музыку при положении регулятора громкости — половина деления. Всего их десять. Звучать комплект начинает только при положении 1,5 деления и выше. Использование регуляторов выбора ничего не дает.

В связи с этим [возник] вопрос: возможно ли вообще качественное воспроизведение при повышенной громкости? (Комната 13 м<sup>2</sup>, джаз, джаз-рок.) Если нет, то что бы вы посоветовали для качественного воспроизведения при снижении уровня громкости до минимального (более чувствительные колонки, менее мощный усилитель, использование AC определенных фирм)? Слышал, что AC [некоторых] фирм звучат лучше при повышенной громкости. Было бы неплохо узнать, что именно нужно изменить в моем комплекте.

При попытке найти ответ на страницах вашего журнала наткнулся на рекомендацию одной из фирм — AC необходима предварительная приработка не менее 30 часов при среднем звуковом давлении.

У меня AC проработали часов 400, но при минимальной громкости. Быть может, мои AC просто не приработались? В связи с этим и второй вопрос: зависит ли время приработки AC от уровня громкости?

А. Шарманов, Москва



Подумаем вместе. В основном качество звука на малой громкости зависит от качества работы на малых уровнях усилителя мощности и AC. Какой вклад вносит каждый из этих компонентов? На малых уровнях сигнала и „среднего“ усилителя со своим регулятором уровня разбаланс каналов больше, чем физическое свойство потенциометра. Кроме того, если усилитель работает в классе В или, в меньшей мере, АВ, то качество передачи сигналов на низком уровне у него просто хуже. Вывод: нужен менее мощный усилитель, желательно работающий в классе А, еще лучше ламповый. Значит, из этого вывода нечего, так как замена усилителя будет для большинства слушателей слишком радикальным шагом. Кроме того, вклад усилителя, вероятно, здесь меньше, чем вклад AC. Перейдем к ним. Опыт показывает, что некоторые AC начинают хорошо звучать „при кривых“ только с определенной громкости. Явление это, судя по всему, связано прежде всего с чувствительностью AC. Не случайно в старинных приемниках мощностью 1–2 Вт использовались чувствительные динамики без всяких раздельных фильтров. Итак, велика вероятность того, что следует перейти на AC чувствительностью повыше и при этом простой конструкции — двухтактные, с прямыми фильтрами, с не слишком глубоким басом.

Приработка AC — явление сложное. Работают AC на разные узлы. В раздельных фильтрах прирабатываются радиоэлементы и проводка. В ламповых системах стабилизируются триодные свойства подогрева. Оба эти процесса не так уж сильно зависят от уровня входного сигнала. Есть еще, однако, магнитная цепь и ирковая катушка, в которых свойства клеиваются как-то меняться во время первичной температурной стабилизации. Температура магнитной цепи и ирковой катушки будет зависеть от времени непрерывной работы AC и от величины входного сигнала. Правда, влияние именно этого аспекта прогресса на качество звука не должно быть особенно велико — механическая стабилизация упругих подвесов куда важнее. Итак, судя по всему, прогрев AC можно вести на небольших уровнях сиг-

нала, хотя в таком случае на приработку идет больше времени.

С. Таранов

Понял, действительно может показаться, что на малых уровнях громкости комплект „не звучит“. Иначе ничем же в паспорте миним. AC про изводитель указывает „минимальную мощность усилителя“? На самом деле все не так. AC звучит хорошо на любой громкости, кроме соответствующей режиму перегрузки. Более того, чем тише звук, тем „точнее“ AC. Правда, с точки зрения приборов. Но вот что не дает себя обмануть. Оно привыкло к определенной громкости, например гитары или оркестра и на меньших громкостях субъективно регистрирует изменения тембра — как правило, потерю низких и средних частот. Для борьбы с этим явлением придумана компенсация в усилителях, однако исправить с помощью резисторов и конденсаторов то, что искажено откликом на живом организме, удается не всегда. В результате мы либо слушаем на комфортном уровне громкости, либо идемся нецелесообразными качествами. Попробуем компенсировать здесь почти ничего не исправить (а комплект у Вас очень неплохой!).

Я бы посоветовал:

а) иногда „отрываться“ днем в отдаленные соседней;

б) слушать в хороших активных наушниках, например „Beyerdynamic DT-831“ или „Sennheiser HD-580“.

Мне кажется, что на малых уровнях AC не прирабатываются.

К. Никитин

1. Для того, чтобы не беспокоить себя и соседей во время приработки AC, рекомендуется поставить их вплотную друг к другу лицевыми панелями навстречу. Если имеются отверстия фазоинвертора, их необходимо тщательно закрыть. Подать на AC монофонический (синфазный) сигнал (нажать на усилителе кнопку „mono“, если она есть, запараллелить его вход, или же использовать монофоническую фонограмму). Это приведет к противофазной компенсации излучаемого звукового поля вплоть до верхних частот. Если к тому же колонки накрыть одеялом, то их звучание не будет никому мешать даже при значительном уровне сигнала.

2. Ранее выпускались AC, снабженные термисторной схемой автокомпенсации амплитудно-частотной характеристики по субъективному



критерию равной громкости. Известно, что с понижением уровня громкости ощущается „завал“ высоких и особенно низких частот при равной АЧХ. Бывают компенсаторы и на усилителях, но это полностью проблемы не решает, так как полноценное восприятие музыки возможно только при достаточной громкости. Слышать рогацию АЧХ — это еще не значит слышать музыку, получая от этого удовольствие.

3. Можно попробовать наушники. Большинство из них формируют стереосигналы внутри головы с центром в затылке, а это уже дискомфорт. Однако некоторые модели наушников полнотелого типа позволяют ощутить акустическую переднюю панель, например „STAX SR-Σ (Sigma)“ и несколько в меньшей степени „STAX SR-Λ (Lambda)“. Полноценная же стереосигналы воспроизводит с помощью наушников только при бинауральном способе listen.

В Звук



Очень понравилось нововведение „Хит-парад Легенды Музыки“, хотел бы попросить вас печатать десятки таких альбомов за год, как они появлялись в № 1 (24) 99. Но это итог только 1998 года, хотелось бы, чтобы вы назвали 5–10 лучших альбомов за прошлые годы, хотя бы с 1994 года. 95, 96, 97, а также, например, десяток лучших альбомов за 5 или 10 лет.

Также хотелось бы узнать что-нибудь о группе „Portishead“ и, если можно, опубликовать их фото, так как в обоих дисках 94 и 97 годов нет ни фото, ни названия группы. Хотелось бы, чтобы вы печатали под рецензиями дисков логотип времени появления и количество страниц буклетов — почему-то буклеты дисков, сделанных в США, часто очень скромные (без текстов песен), неужто фирмы как и пираты, стали экономить бумагу, ведь цены остались на прежнем уровне? Также хотелось бы узнать о Би Джей Харви, какой ее альбом считается лучшим, почему-то на последнем альбоме очень много рецензий, у вас он третий за год в хит-параде, а журнал „Ровесник“ назвал его полным провалом, дав два балла [и отметив,] что альбом 95 года был намного лучше. И еще, мне очень нравятся рецензии Архипа Денгера и альбомы, о которых он пишет. По-моему, он выбирает для рецензий лучшие <...>. Например, те альбомы, что рецензируются в журнале „Stereo & Video“, мне особенно нравятся. Спасибо вам за прекрасный

журнал! Публикуйте хит-парады, пишите о музыке.

А. Загуменнов,

Иркутск, 44-1-11



О британской группе Portishead мы планируем подробно рассказать в одном из ближайших номеров журнала. Что же касается скромного оформления дисков, то это прихоть самих участников коллектива. Из фотографии крышечки редко встречаются даже в западных журналах. Отчасти это объясняется тем, что музыканты считают неуместным выставлять свою музыку. Поэтому клип Portishead тоже большая редкость. Есть еще одно объяснение: Portishead не признают себя частью шоу-индустрии, они предпочитают быть в стороне от коммерческого аспекта творчества.

Нет ничего удивительного в том, что „Ровесник“ дал альбому „Is This Desire?“ подобную оценку, так как журнал ориентирован на массового потребителя, которому ближе по духу творения Джорджа Майкла или Майотты, а не достаточно сложный для восприятия обывателя последний альбом Полли Джин Харви. В России вообще крайне мало музыкальных изданий, к числу которых следует причисляться серьезному меломану. Лучше обращаться к западной прессе, но и тогда необходимо знать, к какой именно. Что же касается вопроса, какой альбом певицы лучше, то это дело вкуса. А пластинка 1995 года не случайно выделена журналом „Ровесник“ как призовая, поскольку именно с „To Bring You My Love“ начался официальный успех Харви и песни именно с этого альбома наиболее часто звучали в радио- и телеэфире.

А. Прицап



На некоторые вопросы, заданные О. Ханиным в № 2 (25) 99, отвечает К. К. Никитин:

По-прежнему по достоинству оцениваю скромность нашего коллеги из Москвы О. Ханина. До Лобачева когда действительно далеко. Однако на этот раз я готов подписаться почти под каждой мыслью, которой Вы поделились с нами и с читателями.

Действительно, по сей день существует проигрыватель CD, если не позволяющие заманчиво через отсчеты, следующие с частотой 44,1 кГц, то далеко

не реализующие алгоритм Котельникова, который позволяет провести через отсчеты однозначную кривую, представляющую реализацию процесса (сигнала) в полосе 22,05 кГц. И при этом Бог знает что, как Вы пишете, получается не только в области обертонов, но и на куда более низких частотах. Я готов развить Вашу мысль и рассчитать быстроедействие процессора, поддерживающего алгоритм Котельникова в той или иной степени. Но я готов также сообщить, что мы с коллегой Сергеем (М. А.) наблюдали проигрыватели, не ставящие эксперименты над которыми показали, что эти аппараты либо весьма бережно относятся к алгоритму Котельникова, либо отклоняются от него грамотно, то есть так, что ограниченность быстрогодействия вычислителя вредит процессу восстановления наименьшим образом (естественно, с позиций какого-либо критерия, например мощности внесистемных составляющих при статистическом воспроизводстве сигнала).

Согласен с Вами и там, где в Вашем послании намечается на явно коммерческую направленность формата 24 бит/96 кГц, сравнить с мощностью которого реальному аппарату из ценовой ниши \$600–800 не представляется возможным. А вот мысль о том, чтобы бросить силы на цифрирование возможностей формата 16–44,1, мне кажется хоть и небезосновательной, но неперспективной. 24–96 коммерчески подмочил репутацию 16–44,1, и большого объема продаж дорогих высококлассных моделей 16/44,1 ждать уже трудно. (Вспомните горькую судьбу „GX-9“, „CR-7E“ и „CT-95“!)

Если хотишь иметь мое мнение — я его уже высказывал: формат 18–392 (или 20–392, если пошлится) был бы идеалом без передискретизации там и джентльмен не стеснен. Акулы от аудио считают иначе... В результате мы имеем старый несовершенный 16/44,1 и новый несовершенный 24–96.

И еще один. Пусть не расстраиваются по поводу наших нелитературных ехидных мыслей адепты цифрового прогресса.

И 16–44,1, и 24–96 — не музыкальные форматы; они подлежат прогрессу и подлежат совершенствованию. Посмотрим, как пойдет дело, и перечитаем наши мысли снова через два...

К. Никитин

Редакция оставляет за собой право редактировать и сокращать письма читателей. Мы не имеем возможности давать телефонные консультации. Пожалуйста, обращайтесь к нашим экспертам по почте.





Новости

# ТЕХНОВЕСТИ

Гигантскими шагами идет развитие электроакустической промышленности в английской фирме „B & W Loudspeakers“. Весной объявлено о грандиозных изменениях в серии AC „600“, в новых модификациях моделей которой — „S2“ — применены некоторые технические решения, заимствованные из куда более дорогих моделей, а именно, из уникальных „Nautilus“ и недавно выпущенной серии „Nautilus 801“.

Помимо версий „S2“ известных ранее моделей „DM-601“, „DM-602“, „DM-603“, „DM-604“, „CC-6“, „DS-6“ серию „600“ пополняют две совершенно новые модели AC „DM-605 S2“ трехполосные напольные AC с активным НЧ-блоком (130 Вт, два НЧ-динамика диаметром 180 мм), „LCR-6 S2“ — AC для домашнего кинотеатра, симметричная конструкция которых позволяет использовать их в качестве AC центрального или фронтальных каналов.

Во всех AC модификации „S2“ (кроме „DS-6“ и „CC-6“) используется новый ВЧ-громкоговоритель, нагруженный на сжимающуюся трубу. Подобный тип нагрузки, примененный в акустических AC „Nautilus“, по мнению „B & W“, имеет ряд преимуществ: в результате полного заглушения излучения тыловой поверхности мембраны частота и добротность ее основного резонанса понижаются, что приводит к более чистому звучанию в области частоты раздела по-

люе ВЧ-головках „600 S2“ используются также колоцевой и плоской подвес впервые появившийся в СЧ- и ВЧ-динамках серии „Nautilus 801“. Это повышает чувствительность и снижает нелинейные искажения. Кевлар остается любимым материалом для изготовления СЧ-головок новой модификации, которые отличаются от предыдущих более жесткой центрирующей шайбой. В НЧ-головках напольных моделей применены бумажные диффузоры, армированные кевларовыми нитями.

Корпуса AC новой серии отделываются виниловой пленкой под пикон черного ясеня или вишни. Ориентировочные российские цены от \$400 („DM-601 S2“) до \$2000 („DM-605 S2“).

Фирма „Meridian“ провела замену программного обеспечения в своих цифровых активных AC „DSP-6000“, „DSP-5500“, „DSP-5000“, цифровой тракт которых может работать с сигналом разрядностью 24 бит и частотой дискретизации 96 кГц. Вместе с выпущенными на рынок в начале года цифровыми сабвуферами „DSW-1500“, „DSW-2500“ эти AC являются первым в мире комплектом активных AC, работающих с цифровым сигналом высокого разрешения от проигрывателя DVD или иных новых носителей многоканального звука. Помимо новых ЦАПов в AC применен буфер цифровых данных типа FIFO — такой же как в эталонном декодере-конвертере „861“, за счет которого существенно снижена измеряемая величина фазовой нестабильности тактовых импульсов (джиттер). Использованы также новые процессоры ЦОС повышенной мощности производительностью

80 MIPS (миллионов команд в секунду). Программное управление процессов хранится во флэш-памяти, что обеспечивает легкую модификацию под новые цифровые форматы

Тем, кто предпочитает собирать и конструировать акустические системы самостоятельно, адресованы новые серии громкоговорителей, появившиеся этой весной на рынке OEM (то есть продукции поставщиков комплектующих, узлов и блоков). Французская фирма „Audax“ выпустила две новые линейки высококачественных головок TM020 (магниты из неодима, диаметр купола 20 мм, материал купола — ткань, Ulrex, титан) и TW025 (литые керновые магниты, купол из титана и ткани). Расширена и обновлена номенклатура СЧ НЧ головок диаметром от 100 до 200 мм с полимерными диффузорами-держателями. Датская фирма „Peerless Fabrikkerne A/S“ выпустила новую серию СЧ-головок HDS с литыми диффузорами-держателями, многослойными диффузорами, звуковой катушкой с длинным ходом и другими новшествами. Также начато производство серии динамиков XLS, рассчитанных на особо большие смещения подвижной системы и рекомендуемых для применения в сабвуферах. В новых динамках применена 4-слойная звуковая катушка диаметром 50 мм, намотанная на каркас из черного анодированного алюминия. Диффузоры-держатели литые, центрирующая шайба сделана из алюминия. Резиновый подвес и фиброволокнистые синтетические диффузоры указывают на пригодность головок для работы в цифровых высокочастотных каналах систем домашнего кинотеатра.

Английская фирма „Neat Acoustics“ выпустила изящные напольные AC „Elite“ (цена в Великобритании около £2000). Отделанный светлым натуральным пином корпус гармонично контрастирует с тяжелой опорной плитой, отделанной черным. Низкочастотное оформление этих двухполосных AC — фазоинвертор, применен 165 миллиметровый НЧ-динамик японской фирмы „Topigen“ и ленточный ВЧ-излучатель, аналогичный модели „Petite II“.





◆ ◆ ◆

Для работы с высокоомными динамическими головными телефонами предназначен усилитель „Naim Headline“ (около £210). Рекомендуется подключать „Headline“ к нерегулируемому выходу предусилителя (выход для записи на магнитофон), регулятор уровня имеется. Совместно с „Headline“ должен использоваться специальный внешний блок электропитания, в минимальном комплекте — „NAPC“ (около £170), а в максимальной — универсальный „Flat-Cap“ или „Hi-Cap“.

◆ ◆ ◆

Более подробная информация о флагманском проекте аудиотехники фирмы „KEF“, „Maidstone“, или иначе Reference Series Model 109 — это трехсекционные АС с трехсекционными



корпусами. В них применены новые разработанные „KEF“ громкоговорители: НЧ-громкоговоритель с бумажным диффузором диаметром 380 мм помещен в собственную секцию ящика объемом 145 литров с фазоинвертором; НЧ/СЧ-громкоговоритель диаметром 250 мм с бумажным диффузором работает в закрытом корпусе объемом 19 литров. Наконец, красугольным камнем конструкции является, пожалуй, коаксиальный СЧ-ВЧ-динамик пятого поколения.

В „Maidstone“ применены диффузоры из полипропиленового диффузора для средних частот и 25-миллиметровый купольный ВЧ-динамик.

Этот динамик серии „Uni-Q“ размещен в собственном закрытом ящике объемом 6,5 литров. При уровне чувствительности 91 дБ и номинальном сопротивлении 4 Ом АС обеспечивают рабочий диапазон частот 35–20000 Гц. Каждая АС весит 87 кг. Ожидаемая цена в США около \$17500.

◆ ◆ ◆

Перечень изделий уровня „0“ фирмы „Audio Note“ (напомним, что пока это транспорт компакт-дисков, конвертер с аналоговым выходом, предусилитель и усилитель мощности) очень скоро пополнится тремя моделями акустических систем серии „Absolute Zero“. Первой из них является модель „AZ-2“ — напольная АС с чувствительностью 92 дБ и 200-миллиметровым НЧ-громкоговорителем, нагруженным на четвертьволновой лабиринт-резонатор. Цена в Великобритании около £450. Пропорции уменьшены и в номенклатуре выпускаемых кабелей к АС — а именно в серии „SP“ с серебряными проводниками. Новый кабель „AN-SPa“ (15 серебряных проводников) окажется самым недорогим в серии — \$132 за метр — вместо „AN-SP“ появится „AN-SPb“; в стадии разработки еще две модели с набором серебряных проводников различного сечения.

◆ ◆ ◆

В серии компонентов „Casrian“ фирмы „Roksan“ появился пятиканальный усилитель мощности Casrian A V Power Amplifier. При мощности 80 Вт на канал (нагрузка 8 Ом) усилитель обеспечивает пиковый ток 35 А и время нарастания сигнала 105 В мкс. Имеется дополнительная выходная линия для подключения других усилителей мощности.

◆ ◆ ◆

Новый проигрыватель DVD „Denon DVD-2500“ примечателен тем, что в нем, несмотря на существенно более низкую цену, наши вопиющие технические решения, впервые реализованные в „передовой“ модели „DVD-5000“. В „DVD-2500“ отсутствует встроенный декодер „Dolby Digital“, что привлекательно для владельцев



внешних декодеров или ресиверов с „Dolby Digital“, но цифровые выходы (оптический и электрический) предусмотрены и для „Dolby Digital“, и для DTS. Звуковой тракт может обрабатывать цифровые сигналы разрядностью 24 бит и частотой дискретизации 96 кГц. Проигрыватели зоны 1 помимо

видео выхода по аналоговому телевизионному сигналу и „S-Video“ имеют выход раздельно кодированного видеосигнала, а проигрыватели зон 2 и 5 — разъем SCART.



Среди других новых изделий „Denon“ — мини-высочайшая модель „DMD-800“ с оригинальным подавителем цифровых шумов и двумя цифровыми выходами, оптическим и электрическим. Для комплектов домашнего кинотеатра предназначен внешний декодер DTS „AVD-1000“ и сертифицированный THX 5-канальный ресивер „AC-A1D“, со встроенными декодерами DTS, „Dolby Digital“. Декодирование и обработка по THX 5.1 осуществ-



вляется исключительно в цифровой форме новыми мощными процессорами ЦОС, оперирующими 32-разрядными словами с плавающей точкой. Цифровой сигнал фронтальных каналов затем обрабатывается — как в проигрывателе „Denon DVD-5000“ — процессором низкочастотных сигналов AL24 и подается на цифровой фильтр и ЦАП, работающие с 24-разрядными словами и частотой дискретизации до 96 кГц. В „AC-A1D“ используются два независимых силовых трансформатора, и при коэффициенте гармоник 0,05 мощность каждого из каналов составляет 140 Вт при нагрузке 8 Ом. Иконный экранный дисплей позволяет упростить настройку усилителя, а 8-канальный вход позволяет использовать внешние декодеры будущих форматов, например с числом каналов 7 плюс 1.

◆ ◆ ◆

В серии АС „Revolution“ фирмы „Tannoy“ появилась вторая модель „R2“. Напомним, что серия возникла на основе популярной бюджетной серии „Mercury“, но позиционирована в более высокую ценовую нишу в связи с применением улучшенных материа-



# MC-SILVER

...и в результате фирмой «Van den Hul» разработаны уникальные технологии изготовления медных проводников, позволяющие избежать эффекта межпроводниковых потерь проводимости. Это достигается за счет вакуумной пайки медных проводников в единую конструкцию, а также применения инертной изоляции. Кроме того, разработаны изолирующие материалы по стандарту «Nulflam», обеспечивающие свойства, устойчивости к любым температурным воздействиям окружающей среды! Это гибридные технологии с использованием слоя линейного структурированного графита, устраняющего нежелательные эффекты, присущие многослойным проводникам! Это, наконец, кабели, изготовленные целиком из графитного волокна, полностью свободные от металлов с их проблемами! Это прекрасные соединительные коннекторы, изготовленные из фосфорной бронзы, покрытые чистой медью, тонким слоем серебра и сверху этого слоя 24-каратного золота! Таким образом, все соединения покрыты чистым золотом!

В результате применения уникальных технологий, глубоких знаний существующих проблем и чрезвычайно внимательного отношения к самым мелким деталям производства, фирма «Van den Hul» выпускает все свои гибридные кабели с наилучшим соотношением цена/качество!



Гибридные кабели — высочайшее качество в бюджетном исполнении!



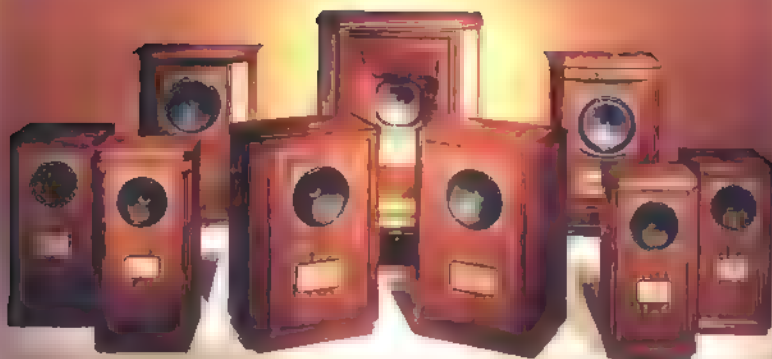
«The First» и «The Second» — кабели из линейного структурированного графита!



Гордость фирмы «MC-SILVER» — это не старейшие и до сих пор непревзойденные медные кабели! Он обладает экстремально широкой полосой пропускания — до 20GHz при очень стабильном полном сопротивлении! Однажды послушав «MC-SILVER», вы запомните его навсегда!

van den Hul bv





ов корпуса, компонентов разделительных фильтров, отделки. „R2“ — полностью двухполосные АС с двумя НЧ СЧ-динамиками со 130-миллиметровыми диффузорами из пропрессованной бумаги. Отделка — натуральная японская ламинация, масса каждой АС — 15 кг.

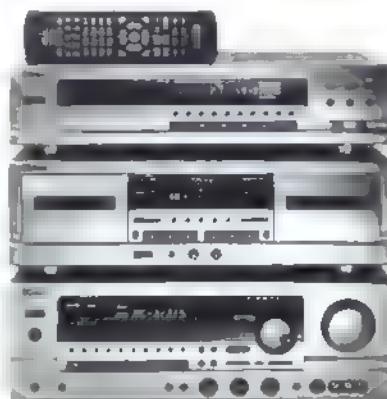
Серия самых дорогих АС „Tappou Prestige“ также будет выпускаться в модификации „HE“ (Hard Edge). Обозначение „HE“ указывает на более жесткий подвес коаксиальных динамиков. Это новшество было впервые продемонстрировано в модели „Prestige Turnberry“. Следствием этого является более высокая чувствительность, снижение искажений на средних частотах и субъективно более „быстрый“ бас. Другим отличием серии „Prestige HE“ будет клемма заземления на задней панели, соединенная с диффузородержателем. Соединив „землю“ АС с „землей“ усилителя мощности, можно, как уверяют инженеры „Tappou“, на 6–25 дБ снизить уровень ВЧ-шумов в диапазоне от 100 кГц до 100 МГц, что должно положительно повлиять на работу выходных каскадов усилителя мощности, особенно транзисторных, охваченных глубокой ООС.



Фирма „Sherwood“ готовит к выпуску на рынок новую линейку компонентов, в которую войдут пять многоканальных ресиверов, ченнджер и проигрыватель компакт-дисков, двухкассетная дека. Указанные ресиверы укладываются в ценовую группу от \$200 до \$700 в США. Начиная „снизу“ это „RV-4080R“ (50 Вт, только „Dolby Pro Logic“), „RV 5090R“ (60 Вт, только „Dolby Pro Logic“). В ресивере



RV-6090R применена новая микросхема „Yamaha YSS-902“, цифровой декодер „Dolby Digital“ и „Dolby Pro Logic“, и этот ресивер имеет 6-канальный вход. „RV-D 7090R“ построен вокруг того же декодера, что и „RV-6090R“, но даст большую мощность — 100 Вт на канал.



Наконец, в 100-ваттном „RV-D 9090R“ использован цифровой декодер YSS-912, декодирующий DTS, „Dolby Digital“ и „Pro Logic“. На всякий случай имеется 6-канальный вход для внешнего декодера.

Под маркой „Sherwood Newcastle“ фирма „Sherwood“, входящая в корпорацию „Panta“, выпускает более дорогие компоненты, которые собираются на английском заводе фирмы. Моды на отделку под титан, заданная комплектация декодер многоканальный усилитель M P-9080“ „AM-9080“, будет поддерживаться в новых изданиях, которые появятся в течение

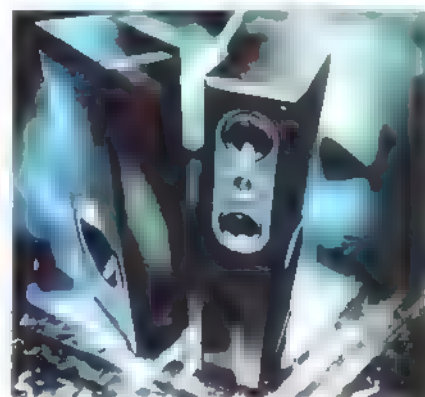
1999 года. Это три модели ресиверов для домашнего кинотеатра, две модели проигрывателя компакт-дисков и две модели кассетных деков. Ресивер

„R 945“ (DTS, „Dolby Digital“, „Pro Logic“, процессор ЦОС „Motorola DSP 56009“) теперь выпускается как

Mk 2 и отличается от своего предшественника более гибкой подстройкой под имеющиеся АС, а также облучаемым пультом ДУ 70 ваттный R-626“ имеет встроенный декодер „Dolby Digital“. Ресивер (только с „Dolby Pro Logic“, но с 6-канальным входом) „R 326“ примечателен цифровым чипом фирмы „MedianX“, который позволяет на основе сигнала „Pro Logic“ синтезировать декоррелированные тыловые каналы и виртуальный инфранизочастотный канал. Этот же чип осуществляет обработку VMAx (адаптивную „Param Kardon“), с помощью которой, в частности, можно получить окружающий звук в готовых телефонах.



Первой моделью в серии акустических систем „Hi-Res“ американской фирмы „Acoustic Research (AR)“ стали трехполосные напольные „AR-1“. В магнитолкранированных „AR-1“ используется модное сейчас конструктивное решение, когда НЧ-динамик размещен в боковой панели и имеет собственный усилитель мощности, встроенный в корпус АС. В „AR-1“ к НЧ-динамику диаметром 380 мм подключен собственный 300-ваттный усилитель, разработанный Бобом Карвером и „Sunfire“. Два среднечастотных громкоговорителя диаметром 130 мм имеют конусные диффузоры из алюминия-магниевого сплава. На передней панели между СЧ-полос-



кам расположен ВЧ-громкоговоритель с 25-миллиметровым куполом. Купол изготовлен из титана, на который методом плазменного переноса осажден тонкий слой алмазного порошка. При уровне чувствительности 95 дБ/Вт/м и номинальном сопротивлении 8 Ом „AR-1“ обеспечивают диапазон частот от 18 до 23000 Гц при неравномерности АЧХ — 2 дБ.



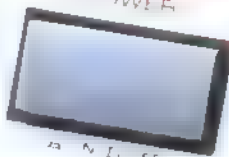
# DVD

## Вместо CD (2)

KENWOOD

Dolby Digital & DTS 6ch OUTPUT JAPAN

POWER



20 20 20 20

PHONES LEVEL

MIN MAX

COMPACT disc DIGITAL AUDIO TEXT

dts DIGITAL AUDIO

Цифро-аналоговый конвертор  
„Musical Fidelity X-24K“  
проигрыватели DVD  
„Denon DVD-5000“  
„Micromega Premium DVD“  
„Pioneer DV-515“  
„Kenwood DVF-9010“

### Контрольным тракт

Проигрыватели компакт-дисков „Helios Stargate“, „Roksan Caspian“, „Kenwood DP-5090“, цифро-аналоговые конверторы „Theta Digital DS-Pro Generation V“, „Audio Note DAC-1“, предварительный усилитель „Densen DM 20“ и усилитель мощности „Densen DM 30“, соединенные межблочным кабелем „Roksan HDC-01A“ (0,6 м), акустические системы „Epos ES15“, кабель к акустическим системам „Acrotec 6N-S1200“ (bi-wire) межблочные кабели „Acrotec 6N A2050“ (0,6 м) „Straight Wire Symphony“ (1,0 м) цифровые кабели „Audioquest Digital One“ (0,6 м), „Chord Company

ProDAC“ (1,0 м), „Monster Cable Lightspeed 100“ (оптический, Toslink); стойки под аппаратуру „Atacama Elegance 3“ и „Target D4“

### Музыкальный материал

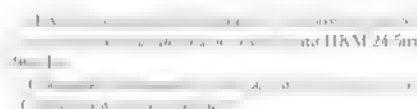
#### Компакт-диски:

1. Bach: Sonatas & Partitas for solo violin. Itzhak Perlman (EMI Classic D201406)
2. Chopin: Naum Starkman („PopeMusic“ PM2010-2)
3. Tchaikovsky: complete works for violin and piano Oleg Kagan, Vasily Lobanov („Ondine“ ODE733-2)
4. Debussy: Images. Elgar: Enigma Variations. Berliner Philharmoniker. James Levine („Sony Classical“ SK 53 284)

5. Sting: Nothing Like The Sun („A & M Records“ 39 3912-2)
6. Chesky new release sampler („Chesky Records“ NEWR/S98)<sup>1</sup>

#### Диски DVD-video:

1. The super audio collection & professional test disc („Chesky Records“ CHDVD171)<sup>2</sup>
2. DVD Music Breakthrough („Delos“ DV 7002)





Позвольте мне для начала задать полтуристический вопрос: вам нравится «среднестатистическое» качество звучания компакт-дисков? Попробую угадать ответ... Скорее всего, «не очень», верно? Основная причина, на мой взгляд, таится не столько в ущербности самого формата CD-audio (ПКМ 16 бит 44,1 кГц), сколько в том, что до сих пор потенциал этого формата по разным причинам реализуется не полностью. Первоочередную роль здесь играет, безусловно, «человеческий фактор» (звукорежиссура и т. д.). Но не будем забывать, что существуют еще чисто технические ограничения: процесс аналогово-цифрового и цифро-аналогового преобразования пока далек от совершенства и приводит к большим потерям в качестве звучания фонограмм. Есть надежда, что появление новых форматов звукозаписи DVD-audio и Super Audio CD со временем неминуемо повлечет за собой всеобщее улучшение качества цифровой записи, поскольку «запас прочности» у записей, например в формате с ПКМ 24 бит 96 кГц, столь высок, что даже то, что останется после неизбежных потерь, все же будет звучать на порядок лучше, чем «средний» компакт-диск.

Если вы помните, в № 5 (22) 98 мы впервые тестировали пять проигрывателей DVD и оценивали, как они воспроизводят музыку. При этом наряду с компакт-дисками использовались двухканальные фонограммы с ПКМ 24 бит/96 кГц — на дисках формата DVD-video. Этот обзор является, в некотором роде, продолжением темы «DVD вместо CD». На этот раз речь пойдет не только о четырех новых моделях проигрывателей DVD, но и о новейшем цифро-аналоговом конвертере, который способен обрабатывать цифровой поток разрядностью до 24 бит и частотой дискретизации до 96 кГц.

Поскольку этот конвертер примет самое непосредственное участие в тестировании проигрывателей DVD, о нем я расскажу в первую очередь.

### Внешний блок цифро-аналогового преобразования „Musical Fidelity X-24K“

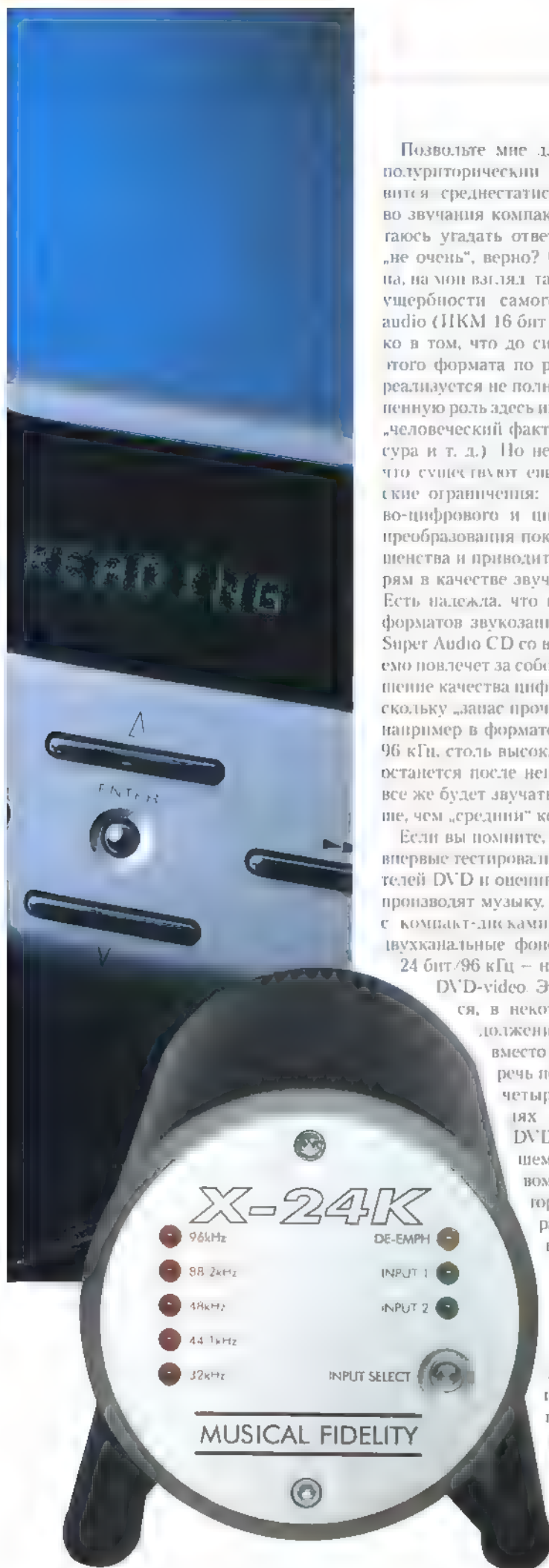
Можно по-разному относиться к специфическому дизайну компонентов серии „X“ известной английской фирмы „Musical Fidelity“, но качество изготовления этих бочонков вызывает уважение. Внешне они создают впечатление надежности и долговечности.

„Musical Fidelity X-24K“ — один из первых мультистандартных цифро-аналоговых конверторов в мире. Он способен работать с цифровым сигналом разрядностью в 16, 18, 20 и 24 бита и частотой дискретизации 32; 44,1; 48; 88,2 и 96 кГц, причем „X-24K“ сам умеет определять формат сигнала, игнорируя закодированные в цифровом потоке флаги.

На передней панели „X-24K“ расположены маленькая кнопка для переключения входов и восемь светодиодов, отображающие частоту дискретизации (32, 44,1; 48, 88,2 и 96 кГц), а также указывающие, какой из двух входов работает и записан ли цифровой сигнал с предвыскажениями (De-emphasis). На ограниченном пространстве задней панели компактно размещены два электрических цифровых входа (RCA), один оптический, как альтернатива электрическому на „INPUT 1“ (Toslink), сквозной электрический цифровой выход (RCA), аналоговый выход и разъем для подключения внешнего сетевого трансформатора. Все разъемы RCA позолоченные.

„X-24K“ оснащен цифровым приемником „Crystal CS8414“, который, согласно пресс-релизу компании, сначала анализирует цифровой поток, чтобы определить частоту дискретизации, после чего система автоматически фазовой подстройки частоты синхронизирует внутренний генератор с тактовой частотой входящего цифрового сигнала. В результате, по словам производителя, уровень джиттера удалось понизить почти на 30 дБ. Цифровой сигнал с разрешением менее 24 бит автоматически интерполируется до 24 бит. Применяемая в конвертере микросхема „Burr-Brown PCM1716“ является одновременно двухканальным ЦАПом (24 бит/96 кГц) и цифровым фильтром с восьмикратной передискретизацией. „Musical Fidelity X-24K“, по утверждению производителя, обладает очень хорошей совместимостью с любыми усилителями

Цифровые метки







благодаря трем факторам: низкому выходному сопротивлению, невысокому уровню высокочастотных искажений и минимальному количеству артефактов цифровой фильтрации.

#### Качество звучания

Прежде всего скажу, что мне очень повезло с контрольным трактом, который обладал высоким разрешением, прозрачностью и чистотой звучания, а главное — музыкальностью. Тестировать что-либо в составе такой аудиосистемы — одно удовольствие<sup>1</sup>.

Для всестороннего тестирования „Musical Fidelity X-24K“ в моем распоряжении было целых семь (!) проигрывателей (в том числе четыре проигрывателя DVD, о которых я расскажу позже) самых разных ценовых категорий — стоимостью от 240 до 5300 долларов, а также два „эталонных“ высококлассных конвертора. Можете себе представить, как „весело“ было фазировать сетевые вилки двенадцати аппаратов и сколько ушло на это времени! Не говоря уже о том, что все десять источников пришлось выравнивать по уровню громкости.

Как известно, большинство аудиокомпонентов по характеру звучания можно условно разделить на две основные группы. Аппараты группы „А“ характеризуются подчеркнуто ярким, активным, сочным и сверхдетальным звуком. Расплатой за эти достоинства зачастую становятся повышенная напряженность и агрессивность, которые могут вызвать у слушателя усталость. Характер звучания аппаратов группы „Б“ можно назвать спокойным, мягким, теплым и прилаженным. Такие компоненты, как правило, не утомляют при прослушивании, но зачастую звучат слащаво, однообразно и скуч-

но. „Musical Fidelity X-24K“ оказался одним из тех редких аппаратов, звучанию которых свойственно удивительное сочетание динамичности, живости, исключительной детальности и высокого разрешения с полным отсутствием агрессивности или навязчивости. Долгие прослушивания не вызывали утомления. Более того, этот конвертор звучит настолько увлекательно, что я часами мог слушать музыку с неослабевающим интересом. Обилие чистых и потому красивых высших гармоник обогащает звучание фонограмм, придает им „искру жизни“, сочность и колорит. Кроме того, у меня постоянно возникало ощущение, что „Musical Fidelity X-24K“ действительно обладает способностью эмоционально воздействовать на слушателя, которая присуща записям гениальных музыкантов. Одним из важных достоинств аппарата является также редкостная натуральность тембров — в звучании нет ни искусственного смятения, ни окраски, тончайший баланс почти безупречен. „X-24K“ вырисовывает звуковую картину тонкими штрихами, опираясь на очень глубокий, плотный и подвижный бас (кстати, этот аппарат показал лучший бас в тестировании). После многочисленных сравнительных прослушиваний я сделал два главных вывода. Как в анекдоте „есть две новости — одна хорошая, другая не очень, с какой начать?“

Начну с хорошей. Даже где-то шокирующей „Musical Fidelity X-24K“ конвертор *одного класса* с „Theta Digital DS-Pro Generation V“ и „Audio Note DAC-1“. Этим многое сказано, если учесть, что „DS-Pro Generation V“ до сих пор является одним из лучших конверторов в мире (да и стоит в десять раз дороже). Более того, лично я приобрел бы „X-24K“ и в том случае,

если бы все три конвертора стояли одинаково. Да, в его звучании слетка не хватает непринужденности, изящества и „дороговизны“ „Theta Digital DS-Pro Generation V“, изумительной *теплоты* и пластичности лампового „Audio Note DAC-1“. Но зато у него отсутствует некоторая тембральная неестественность и искусственная мягкость первого и нет сибаритства и чрезмерной вальяжности, свойственных второму. Впрочем, это дело вкуса. Некоторые эксперты предпочли „DS-Pro“, кому-то больше понравился „DAC-1“. Тонь в одном все были единоподушны — „Musical Fidelity X-24K“ „играет“ со своими именитыми соперниками *на равных*. Неудивительно, что подключение этого конвертора улучшило звучание всех проигрывателей, которые были на испытательном стенде. Исключение составил разве что „Helios Stargate“ при использовании „X-24K“ с этим аппаратом улучшение звучания было не столь *однозначным*, как с другими. Маленький пример: при прослушивании оркестровых записей (диск 4) на „Pioneer DV-515“, „Kenwood DVF-9010“ или „Kenwood DP-5090“ после подключения „X-24K“ казалось, что на сцене появилось по крайней мере в полтора раза больше музыкантов, и к тому же более высокого класса.

А теперь небольшое ведро холодной воды на головы тех аудиоманов, которые уже сторукая ревели, что достаточно подсоединить относительно недорогой „Musical Fidelity X-24K“ к какому-нибудь бюджетному проигрывателю компакт-дисков, чтобы в результате получить звук на 5000 долларов. Меня тоже поначалу посетила эта гениальная в своей простоте мысль. К сожалению, ничего не выйдет. То есть, конечно, вы значительно улучшите звучание вашего проигрывателя (компакт-дисков или DVD), но достичь волшебного, завораживающего, благородного звучания, свойственного дорогим аппаратам, вам скорее всего не удастся. Потому что *транспорт* проигрывателя играет *колоссальную* роль, гораздо большую, чем можно себе представить. Образно говоря, ЦАП и транспорт — как два крыла у птицы. Я бы даже пошутил, сказав, что транспорт — это крыло, которое *главное*. Оказывается, транспорт влияет не только на пространственное разрешение, стабильность звуковой картинки, тончайшие временные соотношения (темпо-ритмические нюансы исполнения) и качество баса, но и — невероятно, но факт — на *тембральный* характер звучания. Ни

<sup>1</sup> А какое удовольствие просто слушать му. вых.



за что бы в это не поверил, если бы не услышал сам: хотя „Musical Fidelity X-24K“ накладывает свой отпечаток на звучание и нейтрализует крайности, сквозь него все же можно постараться определить, какой проигрыватель используется в качестве транспорта — например, матовый и теплый „Denon DVD-5000“ или яркий и сочный „Micromega Premium DVD“.

#### Резюме

Горячо рекомендую каждому аудиомену, желающему улучшить качество звучания какого-либо цифрового источника, послушать „Musical Fidelity X-24K“. По уникальному соотношению цена-качество и универсальности этот цифро-аналоговый конвертор на сегодняшний день не имеет себе равных. Используйте „X-24K“ как первый шаг на пути модернизации вашего проигрывателя. И не забудьте о втором, очень важном и, как правило, дорогостоящем шаге — приобретении хорошего транспорта.

### Проигрыватели DVD Конструкция

Каждый из проигрывателей может обрабатывать цифровой звуковой сигнал разрядностью до 24 бит и с частотой дискретизации до 96 кГц. Все проигрыватели оснащены цифровыми выходами (SPDIF) — оптическим (Toslink) и электрическим (RCA). Все аппараты, кроме „Micromega Premium DVD“, способны распознавать и пропускать через цифровой выход многоканальные фонограммы формата DTS.

Если вы планируете использовать с проигрывателем DVD внешний конвертор, поддерживающий формат 24 бит/96 кГц (например, „Musical Fidelity X-24K“), то учтите, что все проигрыватели, кроме „Pioneer DV-515“, ограничивают на цифровом выходе максимальную частоту дискретизации до 48 кГц. Кроме того, выяснилось, что только „Pioneer DV-515“ умеет читать диски CD-R.

Помните, что принадлежность проигрывателя DVD к какому-либо региону — понятие относительное. Одна и та же модель может предназначаться для разных регионов.

#### „Micromega Premium DVD“ (\$2000)

Внешне отличить этот аппарат от обычного проигрывателя компакт-дисков „Micromega Premium 20“ можно разве что по неброской надписи, сообщающей о предназначении аппа-

рата, и по отсутствию на передней панели гнезда для подключения головных телефонов. Тот же строгий минималистский дизайн, те же шесть небольших квадратных кнопок под очень похожим дисплеем с голубоватым свечением. Только при взгляде на заднюю панель становится ясно, что „Micromega Premium DVD“ имеет какое-то отношение к видео: там расположены видеовыход полного телевизионного сигнала (RCA) и разъем „S-Video“. Все разъемы RCA позолоченные.

Этот проигрыватель необычен тем, что он мультязычный и поддерживает телевизионные системы PAL и NTSC: то есть способен воспроизводить практически любые диски DVD-video. Еще одна особенность: „Micromega Premium DVD“ оснащен считывающей головкой с раздельными линзами для DVD и CD — в отличие от систем, перестраивающих фокус лазерного луча.

Масса „Micromega Premium DVD“ 7 кг, на задней панели указано, что аппарат изготовлен в одной из стран ЕС (вероятно, имеется в виду Франция).



#### „Denon DVD-5000“ (\$2900)

По всей видимости, „Denon DVD 5000“ — один из самых дорогих, и, скорее всего, самый массивный проигрыватель DVD в мире. Шутка ли — 16,5 кг! Тому же этот аппарат уникален тем, что имеет сертификат соответствия новейшему стандарту „THX Ultra“. Для получения подобного сертификата проигрыватель DVD должен пройти три основных категории тестов: проверяются качество аудиотректа, видеотректа и оснащенность сервисными функциями. На сегодняшний день сертификат „THX Ultra“ имеют только три проигрывателя DVD в мире: две модели „Pioneer“ для амери-

канского рынка („DV-09“ и „DV-05“) и „Denon DVD 5000“.

Качество конструкции и изготовления — выше всяких похвал. Трудно представить, что можно сделать лучше. У „DVD-5000“ самая быстрая и малопыльная механика, какую только мне приходится встречать у проигрывателей DVD. На массивной фрезерованной передней панели (толщина — 15 мм!) прежде всего привлекает внимание переключатель источника сигнала. Дело в том, что „Denon DVD-5000“ оснащен цифровыми входами: оптическим (Toslink) и электрическим (RCA), что позволяет использовать его в качестве внешнего цифро-аналогового конвертора (!). Цифровая фильтрация осуществляется фирменным „альфа-процессором“ „AL-24“ новой модификации и известным чипом Pacific Microsonics PMD-100 с HDCD. Собственно цифро-аналоговое преобразование осуществляется чипом CLAMP „Burr-Brown PCM 1704“.

На задней панели „Denon DVD-5000“ имеется богатый выбор видеовыходов: два для полного телевизионного сигнала (RCA), два „S-Video“ и также раздельно-кодированный видео-

выход (компонентный). Кроме того, аппарат оснащен двумя парами аналоговых выходов — с фиксированным уровнем и с переменным (регулируемым с передней панели одновременно с уровнем громкости головных телефонов). Все разъемы RCA позолоченные. Кстати, сетевой кабель аппарата изготовлен из бескислородной меди.

Попавший к нам экземпляр относится к региону 2. Страна-изготовитель — Япония.

#### „Pioneer DV-515“ (\$600)

Проигрыватель предназначен для пятого региона и совместим с телевизионными системами PAL и NTSC.





Как было сказано выше, этот аппарат обладает редкими среди проигрывателей DVD возможностями: во-первых он читает диски CD-R, во-вторых пропускает через цифровой выход сигнал с частотой дискретизации до 96 кГц. Кроме того, в этой модели имеется система псевдотрехмерного звучания „Virtual Dolby Surround“.

„Pioneer DV-515“ оснащен тремя видеовыходами (низкочастотный (RCA), „S-Video“ и универсальный 21-штырьковый аудиовидеоразъем SCART) и двумя парами аудиовыходов. Масса аппарата 2,9 кг. Страна изготовитель — Япония.

#### „Kenwood DVF-9010“ (\$920)

Дизайн этого аппарата можно назвать футуристическим. Большое впечатление производит выдвигающаяся в горизонтальное положение и принимающая вид фортепианной клавиатуры центральная часть передней панели, за которой скрывается поддон для загрузки дисков. Если вы при смене диска случайно забыли задвинуть поддон, то через некоторое время аппарат сделает это автоматически.

Проигрыватель выпущен для третьего региона и совместим с телевизионными системами PAL и NTSC. Поскольку „Kenwood DVF-9010“ экипирован декодером „Dolby Digital“, на задней панели имеются шестиканальный аудиовыход (плюс обычный двухканальный (полученный из „сокращенного“ сигнала „Dolby Digital“), а также видеовыходы два для полного телевизионного сигнала (RCA) и два „S-Video“. Все разъемы RCA расположены.

Для улучшения качества звучания в аппарате применена новейшая фирменная системы обработки сигнала

высшего уровня — „24-bit D R I V E II“.

Остается добавить, что „Kenwood DVF-9010“ оснащен функцией „CD TEXT“ и системой „Virtual Surround“, позволяющей имитировать окружающий звук в комплекте с одной парой АС. Масса аппарата 6,1 кг. Изготовлен в Японии.



#### Качество звучания

Простушивание этих четырех аппаратов не привело к каким-либо глобальным открытиям и в основном подтвердило выводы, сделанные в результате предыдущего тестирования проигрывателей DVD<sup>3</sup>: а) проигрыватели DVD ценовой категории 650–1300 долларов звучат приблизительно так же, как обычные проигрыватели компакт-дисков стоимостью порядка 250–400 долларов; б) простушивание диска DVD video с 2-канальной фоно-

граммой 24 бит 96 кГц (11КМ, без компрессии) и сравнение его с компакт-диском (16 бит, 44,1 кГц), записанным с тех же мастер-лент, не выявило однозначного превосходства первого над вторым<sup>4</sup>. Главные отличия фонограммы 24 бит/96 кГц — ее „лишенная искусственности“ „аналоговость“, лучшее пространственное разрешение и более глубокий бас.

Тем не менее, благодаря участию в тестировании двух элитных моделей („Denon DVD-5000“ и „Mitsubishi Premium DVD“), на редкость высокому разрешению и прозрачности контрольного тракта, а также использованию внешнего мультистандартного конвертора „Musical Fidelity X-24K“, открылись новые интересные подробности из „музыкальной жизни“ проигрывателей DVD. Ну, во-первых, как и следовало ожидать, чем лучше тракт, тем явственнее и определеннее слышны преимущества записей в формате 11КМ 24 бит 96 кГц перед записями в формате CD-audio. Во-вторых, не знаю почему, но при простушивании таких записей (11КМ, 24 бит/96 кГц) разница в качестве звучания между проигрывателями DVD высшего класса и бюд-

жетными не столь существенна, как при простушивании компакт-дисков.

А теперь подробнее о результатах теста. Я думаю, имеет смысл сравнивать попарно: „Pioneer DV-515“ и „Kenwood DVF-9010“, как представителей начального уровня проигрывателей DVD, и „Denon DVD-5000“ с

3. В двух предыдущих номерах „АМ“ мы уже простушивали DVD не с компакт-диском, а с 11КМ 24 бит/96 кГц. Но при этом мы не заметили разницы в качестве звучания между проигрывателями DVD и компакт-дисками.

„Micromega Premium DVD“, которые претендуют на принадлежность к классу high end.

#### „Pioneer DV-515“ и „Kenwood DVF-9010“

Для опорного сравнения я использовал проигрыватель компакт-дисков „Kenwood DP 5090“ (\$240). Замечу, что в этом тракте его звучание мне понравилось гораздо больше, чем много месяцев назад, во время тестирования бюджетных проигрывателей<sup>7</sup> компакт-дисков.

Несмотря на то, что „Kenwood DVF-9010“ почти в два раза дороже, чем „Pioneer DV-515“<sup>8</sup>, по качеству звучания оба проигрывателя DVD находятся приблизительно на одном уровне — ступенькой ниже, чем „Kenwood DP-5090“. „Kenwood DVF-9010“ демонстрирует такое же светлое, легкое, детальное, с довольно натуральными тембрами звучание, каким обладает его „родственник“ — „Kenwood DP-5090“, разве что чуть менее чистое и динамичное, с менее основательным нижним регистром и с чуть более плоской звуковой сценой. У „Pioneer DV-515“ звук субъективно немного плотнее, теплее и носит слегка затемненный, матовый оттенок. Во время прослушивания компакт-дисков тренированное ухо заметит работу „Legato Link Conversion“ — тембры не очень естественны, особенно в верхнем регистре. При подключении внешнего

конвертора „Musical Fidelity X-24K“ выяснилось, что отсутствие ограничителя частоты дискретизации на цифровом выходе почему то не дало „DV-515“ никаких преимуществ перед „Kenwood DVF 9010“, у которого, как и у остальных проигрывателей, частота дискретизации не может быть выше 48 кГц. По сравнению с „Kenwood DP-5090“, „Pioneer DV-515“ звучит менее интересно по части динамики и пространственных характеристик.

#### „Denon DVD-5000“ и „Micromega Premium DVD“

Эти аппараты продемонстрировали звучание гораздо более высокого класса, пожалуй, соответствующее по уровню проигрывателям компакт-дисков стоимостью 600–1000 долларов. Кстати, с помощью „Musical Fidelity X-24K“ удалось выяснить, что главная причина — *качество транспорта*.

„Micromega Premium DVD“ свойственно очень интересное, яркое, сочное и, вероятно, благодаря хорошему микродинамике выразительное звучание. После „Kenwood DVF-9010“ и „Pioneer DV-515“ на этом аппарате звуковая картина как будто ожила, стала шире и глубже, появилось четкое деление на планы, а каждый виртуальный источник звука приобрел стабильное место в трехмерной плоскости. Динамика улучшилась настолько, что, казалось, кто-то увеличил громкость раза в полтора. Тембр, особенно перкуссии, стал гораздо более натуральным, пропала ватность. Значительно улучшилась детальность. В то же время у „Micromega

Premium DVD“ несколько преувеличена яркость и подробность верхнего регистра, звучанию немного не хватает теплоты. С „Musical Fidelity X-24K“ улучшились пространственные характеристики и бас, звучание стало теплее, благороднее, изысканнее.

В отличие от „Micromega Premium DVD“, общий характер звучания „Denon DVD 5000“ спокойный, мягкий и вкрадчивый, от него словно веет „дороговизной“. При этом за внешней мягкостью чувствуется какая-то необъяснимая скрытая сила. Такое ощущение, что „DVD-5000“ очень уверен в себе и никому ничего не пытается доказать. Аппарат продемонстрировал великолепную звуковую картинку, очень хорошую макродинамику и удивительную ритмическую стабильность и четкость. „DVD-5000“ не может похвастаться особой натуральностью тембров, в его звучании заметна небольшая искусственность, излишняя прилизанность, матовость и теплота<sup>9</sup> (вероятно, проделки „альфа-процессора“). С „Musical Fidelity X-24K“ улучшилась натуральность тембров и динамика, стал плотнее бас.

Как транспорт „Denon DVD-5000“, пожалуй, немного превосходит „Micromega Premium DVD“. Но лично я, например, не поклонник „псевдоаналогового“ характера звучания „альфа-процессора“. Мне больше нравится нерафинированность, живость и натуральность „Premium DVD“ ◀

<sup>7</sup> См. „АМ“ № 4 (21) 98, с. 29.

<sup>8</sup> Различия в стоимости обусловлены отсутствием встроенного декодера „Dolby Digital“.

<sup>9</sup> В этом смысле он полностью похож на „Pioneer DV-515“ с его „Legato Link Conversion“.

**Альтернатива**  
**линии**

**Jamo**  
**marantz**  
**SONY**  
**YAMAHA**

**Pioneer**  
**Technics**  
**Infinity**  
**PHILIPS**  
**DENON**

**Мет-а-мет**  
**о музыкой**

Домашний кинотеатр  
Hi-Fi Hi-Tech  
Аксессуары, DVD

г. Москва, ул. Лесная, д. 10, стр. 1  
т. (495) 234-3401





## ТЕХНОЛОГИИ ОПЕРЕЖАЮТ ВРЕМЯ

[illegible]

1. The first step is to identify the problem or question that needs to be answered. This involves understanding the context and the specific requirements of the task.

Серия Reference: революция в металле.



уже Трубаю.

Серия Signature: акустика для избранных.

[illegible]

ОПИСАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИНАМИКИ

и близко не подходят к нашим AE2000.

**Борн 200** — самое лучшее качество доступности



«Самые чистые и эффективные присутствия»

LEGS ONE: 100, 1000000, 1000000



Официальный представитель в России, Украине и странах СНГ:

**Barnsly Sound Org.**

[illegible]

# Усилитель мощности „Mark Levinson №334” Проигрыватель компакт-дисков „Mark Levinson №39” Полный линейный усилитель „Cary CAD-845 SEI”

## Контрольный тракт

Проигрыватель грампластинок „VPI HW 19 Mk IV”, головка звукоснимателя „Goldring Eroska” (MC), проигрыватели компакт-дисков „Accuphase DP-55”, „Mark Levinson №37/№36S” предварительные усилители „Densen DM-20”, „Audio Note M2 RAA”, „Mark Levinson №380S” полные усилители „Audio Note Meishu”, „Audio Note P4” усилители мощности „Audio Note Conquest” „Densen DM-30”, „Mark Levinson №333”, акустические системы „ProAc Response 4”

В процессе прослушивания в качестве контрольных компонентов в определенных целесообразных сочетаниях использовались также и тестируемая аппаратура. Соединительные кабели подбирались экспериментальным путем

## Музыкальный материал

Симфоническая, оперная, духовная музыка. Зарубежный и отечественный фольклор. Записи литературных произведений в исполнении мастеров художественного слова. Джазовые композиции в исполнении больших оркестров и малых инструментальных ансамблей

## Носители фонограмм

Высококачественные грампластины, изготовленные по современным технологиям, в том числе с записями прошлых лет представляющими особую художественную ценность. Компакт-диски различных фирм

## Усилитель мощности „Mark Levinson №334”

Наверное, в истории развития high end-техники найдется немногочисленная плеяда столь высокую и непререкаемую репутацию, как „Mark Levinson Audio Systems”. Компания образованная в 1972 году, стала активным и последовательным поборником транзисторной техники, это уже было время заката былой популярности ламповой аппаратуры. Однако, не сумев преодолеть финансовых проблем, в октябре 1984 года фирма прекратила свое существование, а на ее научно-технической базе 11 января 1985 года была создана компания Madrigal Audio Laboratories, выпускающая аудиопаратуру с торговой маркой „Mark Levinson”. Коллектив специалистов фирмы „Madrigal” возглавил Марк Глейзер, выдающийся специалист в области математики и психоакустики, не только



## Усилитель мощности „Mark Levinson №334” (\$6480) Технические параметры по данным производителя

Выходная мощность при коэффициенте гармоник <0,5% в полосе частот 20 Гц – 20 кГц	
на нагрузке 8 Ом	125 Вт на канал
на нагрузке 4 Ом	250 Вт на канал
на нагрузке 2 Ом	500 Вт на канал
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ±0,1 дБ	20 Гц – 20 кГц
Отношение сигнал/шум	80 дБ
Входное сопротивление	
симметричный (балансный XLR) вход	100 кОм
несимметричный (RCA) вход	50 кОм
Чувствительность входов	
при напряжении на выходе 2,83 В	130 мВ
при полном напряжении на выходе	13 В
Потребляемая от электросети мощность	
в режиме холостого хода (без сигнала)	260 Вт
в дежурном режиме (Standby)	110 Вт
Выходное сопротивление в полосе частот 20–20000 Гц	<0,05 Ом
Коэффициент демпфирования 8-омной нагрузки в полосе частот 20–20000 Гц	более 800
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	446 x 478 x 236 мм
Масса	50,9 кг

также таланта и в сфере бизнеса. Проектирование изделий фирмы проводится методом последовательной модернизации с тщательным анализом эксплуатационного опыта предыдущих моделей. Так, представленный на прослушивание усилитель „M1

№334” является результатом модернизации модели „№333”

Увеличена выходная мощность, улучшена технология производства печатных плат. Основа их (дизайн-проект) изготавливается экспериментальным методом, то есть путем выдвигания



через шель вместо обычной прессовки. Это обеспечивает лучшие вибро-механические свойства, большую пластичность материала, что уменьшает паразитные механические резонансы. Для электроизоляции применяются новые дианисто-эфирные лаки, обладающие лучшими диэлектрическими свойствами. Благодаря малому значению диэлектрической постоянной  $\epsilon$  и ее динамической стабильности под действием сигнала существенно уменьшились вредные (паразитные) взаимодействия сигнальных цепей, что привело, по утверждению фирмы, к улучшению звучания. Площадь термоизлучающей поверхности радиаторов выходных транзисторов выбрана с большим запасом, это обеспечивает работу всей электрической схемы в облегченном тепловом режиме, способствуя стабильности параметров и надежности деталей.

Усилитель спроектирован по схеме „двойное моно“ с раздельными силовыми трансформаторами. Все соединения выполнены мощными шинами из бескислородной меди. Симметричный дизайн царствует во всем, от балансных (симметричных) входов звукового сигнала до выходов на акустические системы.

Пожалуй, главной особенностью идеологии схемы усилителя является достаточно успешная попытка фирмы объединить в выходных каскадах энергетические преимущества класса В с чистотой звучания, свойственной классу А. Фирма „Madrigal“ далеко не первой проявила интерес к этой проблеме<sup>1</sup>, но решила ее по-своему, оригинально. Двухтактный выходной каскад работает в режиме плавающей рабочей точки в зависимости от амплитуды звукового сигнала, то есть с адаптивной подстройкой тока покоя — как бы в классе А, но с меньшим энергопотреблением.

Конечно, любое дополнительное динамическое воздействие на звуковой сигнал (в отличие от фиксированного, статического, в истинном классе А) не остается безнаказанным — в этом мы непрерывно убеждаемся в процессе

аудиоэкспертизы. Потому и существующие до сих пор усилители чистого класса А, и одноконтурные, и с прочими бескомпромиссными схемными решениями, очаровывающие нас часто не только музыкой, но и красотой звучания, способствуя расширению призрачной орбиты „хай-энда“ в нашем сознании и обогащая наши ощущения, уводя нас все дальше и дальше от виртуального эпицентра в экзотический мир хрупких идеалов.

#### Качество звучания

Оптимальная реализация современных научно-технических идей в схеме и конструкции этого усилителя обеспечила его высокую эксплуатационную надежность, а также типовой характер звучания, и привычный, и желанный для широкого круга аудиофилов и меломанов. Встречаются усилители, которые сразу привлекают внимание слушателя какой-либо броской, явно заметной приятной особенностью звучания. Например, очень активной, быстрой атакой звука, или певучестью мелодических линий, или бархатистостью тембра, сочностью аккордов, подчеркнутой четкостью или остротой детализировки. Главная прелесть этого усилителя заключается в том, что его звучание не обладает никакими особенностями, не привлекает к себе внимания ничем, кроме чистоты звучания, легкости и масштабности воспроизведения высоких уровней сигнала. Все свойства, которыми мы привыкли характеризовать звучание, здесь уравновешены, нет ни украшений, ни характерных тембральных особенностей, нет „взрывной“, почитаемой многими аудиофилами псевдоэнергичной атаки звука, но в то же время нет и предвзятой вялости, ленивости, нет колочей рассыли тонких деталей. Все в норме, во всем найдена золотая середина.

Усилитель легко и достаточно точно передает акустическим системам все особенности звукового сигнала, получаемого им на входе. Так, подключая предусилители „Audio Note“, мы сразу же узнавали их характерные особенности, звучание было почти таким же, как и с их „родным“ усилителем мощности „Audio Note Conquest“, но только с большей макродинамикой.

Наша экспертиза подтвердила еще раз, что параметрическая оптимизация схемы и конструкции приводит к добротному каноническому звучанию. Конструкторы фирмы, видимо, не боятся применения отрицательной обратной связи, ибо без нее вряд ли удалось бы добиться такого низ-

кого выходного сопротивления и получить высочайший фактор демпфирования нагрузки во всем диапазоне частот.

Экспертиза проводилась с использованием самых различных комбинаций звукового тракта, в том числе и с престижным проигрывателем грампластинок. Только при самом тщательном прослушивании и при очень большом желании найти в бочке меда хотя бы каплю дегтя мы смогли заметить некоторую спутанность и грубоватую напряженность оркестровых *tutti*, особенно в нижнем регистре. Больше проигрывал джаз, за счет смазывания (потери прозрачности) сложных по тембру аккордов и некоторой утраты свинга. Иногда на крутых внезапных всплесках звучания после паузы (*sforzando*) можно было уловить жесткий металлический призыв, свойственный обычному классу В. Видимо, следящая сервосистема не успевала сдвинуть рабочую точку транзистора в нужное место на его характеристике.

Безусловно, подобные мелочи никак не могут скомпрометировать усилитель знаменитой фирмы, обладающей вполне заслуженным авторитетом во всем мире. Я уверен, что марку „Mark Levinson“ с полным основанием можно назвать голубой мечтой многих аудиофилов и меломанов.

#### Проигрыватель компакт-дисков „Mark Levinson №39“

Характерный для фирмы „Madrigal“ творческий почерк модернизации предшествующих моделей и внедрение их лучших свойств в последующие разработки коснулись и проигрывателя компакт-дисков „№39“. В нем конструктивно объединен транспортный механизм „№37“ с элементами модернизированного цифро-аналогового преобразователя „№36“ и предварительного усилителя „№380“. Благодаря такой универсальности проигрыватель можно прямо подключать к любому усилителю мощности. В процессе экспертизы мы неоднократно пользовались этим удобством, исключая лишние компоненты из звукового тракта.

Внешний облик проигрывателя, соответствующий строгому „индустриальному“ дизайну студийной аппаратуры, столь же удачно вписывается и в интерьер жилых помещений. Черные фрезерованные панели и серебристо-магентовые кнопки на них подчеркивают аскетизм гармонии, характерной для аппаратуры фирмы.

<sup>1</sup> Кроме классических фиксированных режимов выходных каскадов класса А, АВ или В существуют различные модификации совмещенных балансных режимов („Квази А“, „Супер А“ и т.п.), применяемые фирмами „Technics“, „Pioneer“ и др. Оригинальная схема усилителя была разработана Московским научно-исследовательским кинофотоинститутом. Выходные каскады этого усилителя работают в чистом классе В, обеспечивая широкий динамический диапазон с высоким КПД, а область перехода рабочей точки через ноль заполняется высокочастотным ультразвуковым сигналом, предотвращая искажения динамической характеристики (так называемой „ступеньки“).



Пристальное внимание уделено оптимизации электрической схемы и конструкции проигрывателя с целью минимизации потерь информации в процессе ее считывания, передачи кодовых комбинаций от транспорта к конвертеру, а также в процессе обработки и преобразования их в аналоговый

сигнал. Помехи резко уменьшились, фазы тактовых импульсов (джиттер). В цифро-аналоговом преобразовании используется схема старшего дифференциального конвертера, в котором случайные внутренние помехи взаимно компенсируются, оставляя

других, более совершенных цифро-аналоговых преобразователей, например „№36“ и „№30 5“ этой же фирмы.

Проигрыватель укомплектован многофункциональным пультом дистанционного управления.

### Качество звучания

Опираясь на описание конструктивных и звуковых достоинств этого проигрывателя в зарубежной прессе, мы, застав дыхание в ожидании волшебства, приступили к экспертизе. Прослушивание осуществлялось с применением усилителей мощности той же фирмы „№333“, „№334“ и с ламповым усилителем „Audio Note Conquest“. Для более информативного „перекрестного“ контроля использовался транспорт „№37“ и цифро-аналоговый преобразователь „№36S“ с предусилителем „№380S“, а также проигрыватель компакт-дисков „Asynchronous DP 55“.

Наиболее предпочтительным оказалось сочетание проигрывателя „№39“ с усилителем мощности „№334“. Все положительные оценки качества звучания „№334“, изложенные в предшествующем разделе экспертизы, косвенно относятся и к свойствам проигрывателя „№39“. Обнаруженная же у усилителя мощности „№334“ „капля легтя“ подтвердилась и в сочетании этого усилителя с транспортом „№37“, цифро-аналоговым преобразователем „№36S“ и с предусилителем „№380S“, а также и при воспроизведении грампластинок. При работе проигрывателя компакт-дисков „№39“ с усилителем мощности „Audio Note Conquest“ звучание становилось более приятным, пластичным, с тонкой микродинамикой, но заметно терялась его масштабность, свобода, энергичность. При подключении вместо „№334“ более мощного и дорогого усилителя „№333“ (\$9780) преимуществ в звучании обнаружить не удалось. Несмотря на большую мощность, часть слушателей заметили тем не ме-

### Проигрыватель компакт-дисков „Mark Levinson №39“ (\$6470) Технические параметры по данным производителя

Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ 0 дБ, -0,2 дБ	10 Гц – 20 кГц
Коэффициент гармоник при уровне 0 дБ и частоте измерительного сигнала 1 кГц	0,003%
Интермодуляционные искажения	менее 0,005%
Динамический диапазон в полосе частот 10 Гц – 30 кГц	96 дБ
Отношение сигнал/шум в полосе частот 10 Гц – 30 кГц	105 дБ
Максимальное выходное напряжение на симметричном (балансном) выходе	4,45 В
на несимметричном выходе	2,25 В
Диапазон регулировки громкости	от 0 до -73,1 дБ
Цифро-аналоговый преобразователь	двойной дифференциальный 20-битовый с 8-кратной передискретизацией
Цифровой фильтр	24-битовой конфигурации с 20-битовым выходом конфигурации Бесселя с линейной фазой до 40 кГц
Аналоговый фильтр	10 Ом
Выходное сопротивление аналогового выхода	110 Ом, 3,5 В
Выходные параметры цифровых выходов	75 Ом, 0,5 В
XLR	1 – EIAJ – цифровой
RCA	1 – S/PDIF (RCA) – цифровой
Количество выходов	2 – XLR симметричных аналоговых
Количество выходов	2 – RCA несимметричных аналоговых
	1 – AES/EBU (XLR) цифровой
	1 – S/PDIF (RCA) цифровой
Потребляемая от электросети мощность	30 Вт
Масса	23 кг

сигнал. В транспортном механизме приняты оригинальные эффективные меры, сводящие практически к нулю вибрацию от двигателя. Необычна конструкция виброустойчивого износостойкого компакт-диска. Он выполнен из тонкого жесткого листа толщиной 3 мм и совершенно бесшумно и быстро перемещается на фторопластовых подшипниках в узкой щели на передней панели.

От транспорта к конвертеру информация передается через специальные управляемые буферы. Благодаря этому, а также примененной термоком-

пенсации резко уменьшились колебания фазы тактовых импульсов (джиттер). В цифро-аналоговом преобразовании используется схема старшего дифференциального конвертера, в котором случайные внутренние помехи взаимно компенсируются, оставляя

только полезный сигнал, то есть музыку. Цифровой фильтр „Pacific Microsonics PMD-100“ обеспечивает возможность проигрывания компакт-дисков, записанных по алгоритму „High Definition Compatible Digital“ (HDCD), расширяя таким образом эксплуатационные возможности проигрывателя „№39“.





нее некоторую вялость атаки звука. При использовании только транспорта №39 совместно с цифро-аналоговым преобразователем №36S и предусилителем №380S звучание стало менее метким, теплее, но звук стал менее живым, проявился какой-то синтетичность, неестественность. Преимущество такого сочетания вызывает определенные сомнения, ибо броская отчетливость метких деталей все же не всегда способствует глубокому эмоциональному восприятию музыки. При этом же некоторая потеря яркости звучания, возможно кроется в дополнительных компонентах звукового тракта и в их коммутации.

Лучшим вариантом по сумме субъективных ощущений, выраженных любителями строгого, хорошо сформированного звучания, оказалось сочетание проигрывателя компакт-дисков Mark Levinson №39 с усилителем мощности Mark Levinson №334. Более приятным и легким, но менее строгим и отчетливым было звучание пары „Accuphase DP-55“ и „Mark Levinson №334“.

Итак, проигрыватель компакт-дисков „Mark Levinson №39“ является вполне достойным партнером усилителю мощности Mark Levinson №334. Они удачно сопрягаются по характеристикам. Звучание этой пары обладает всеми необходимыми качествами профессиональной и любительской аппаратуры: хорошими микро- и макродинамикой, чистотой тембральных красок, прозрачностью, легкостью, пространственной панорамой и незаурядной мощностью.

Безусловно, это типовой high end, то есть „благородство, чистота и завершенность идеи...“ („Диск Вилсон AM“ № 6 (11) 96, с. 34).

#### **Полный линейный усилитель „Carv CAD-845 SEI“**

В штате Северная Каролина, в провинциальном городке Кэри, много лет тому назад образовалась фирма с одноименным названием, получившая мировую известность. Carv Audio Design — таково полное название фирмы, занимающейся разработкой

только ламповой техники. На этот раз в нашем распоряжении оказался однотактный усилитель CAD-845 SEI. Споры о целесообразности применения однотактных выходных каскадов в усилителях мощности не утихают в среде аудиофилов уже много лет. Профессионалы-разработчики более рационально и прагматично относятся к этой проблеме, умело используя в коммерческих целях аудиофильский азарт, своевременно выпуская на рынок очередную модель, выгодно отличающуюся от предшествующей тем-то и тем-то. Заданная идеология однотактной схемы от лессимистов, асриющих только своим ушам, президент и главный конструктор Carv Audio Design\* Деннис Хад приводит следующие доводы: снижение гармонических искажений нечетного порядка, высокая линейность и стабильность усиления, отсутствие фазовых искажений, возможность работы с нулевой обратной связью. Строго говоря, такие утверждения малоубедительны и представлять эти факты как преимущества однотактника перед

двухтактным усилителем можно только копию определенных граничных условий, но наше дело — слушать звучание усилителя и обсуждать то, что мы услышали, предварительно ознакомив страждущих аудиофилов с особенностями его конструкции.

Проборазом „CAD-845“ была одна из наиболее удачных конструкций фирмы — усилитель „CAD 301“ („CAD-845 SEI“ (специальное исполнение) ничем существенно не отличается от „CAD-845“, лишь несколько изменена схема входных каскадов, повышены требования к отбору деталей и регулировке параметров. В усилителе применяются лампы только с окладным накалом, они обладают более стабильными параметрами, чем пальчиковые, подвержены воздействию вибраций. Все каскады усилителя работают в чистом классе А. Отрицательное смещение на управляющих сетках радиоламп фиксированное: обычное автоматическое смеще-

### Полный линейный усилитель „Cary CAD-845 SEI“ (\$7500)

Технические параметры по данным производителя

Выходная мощность	25 Вт
Диапазон воспроизводимых частот	20–23000 Гц
Количество входов	3
Чувствительность входов	0,375 В
Входное сопротивление	50 кОм
Типы радиоламп	6SN7 (предусилитель и драйвер, 4 шт.) 845 (выходной каскад, 2 шт.) 5U4 (выпрямитель, 2 шт.) 1629 (световой индикатор, 1 шт.)
Потребляемая от электросети мощность	290 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	432 x 432 x 216 мм
Масса	41 кг

### Качество звучания

Фирма „Cary“ является одним из пионеров американского high end благодаря ей еще десять лет назад наивысшие воскресли однотактные усилители мощности и их схемотехника и конструкция продолжают успешно совершенствоваться. Недавно у нас на испытательном стенде побывал один из таких усилителей — „Cary CAD-572 SE“ („AM“ № 1 (24) 99, с 27). Тестируемый сейчас „CAD-845 SEI“

гов. Так, например, в сольном концерте Майлза Дэвиса в сопровождении оркестра Гила Эванса („Miles Davis Sketches Of Spain“, Columbia, Stereo CS 8271, 1967 г.) ощущалась „размытость“ аккордов оркестра из-за несовременного звучания музыкантов. Как правило, для однотактных усилителей характерна очень мягкая, завораживающая передача слетки при поднятого (окрашенного) среднего регистра и высокая разрежающая спелость. При тщательном подборе фонограмм и компонентов звукового тракта это удавалось ощутить, но некоторая ограниченность макродинамике на больших оркестрах добавляла в бочку меда ложку не каплю, а ложку дегтя (прощу простить меня за эту заезженную метафору).

Усилитель прекрасно справляется с передачей игры малых камерных ансамблей как в симфонической музыке, так и в „прохладном“ (cool) джазе. Но большие симфонические оркестры и свинговые бигбенды звучат непривычно для обычного слушателя. Правда, непривычно — еще не означает плохо. Ведь можно научиться воспринимать музыку иначе, адаптироваться к характеру звучания ламповых однотактников и приобщиться к другим ценностям. У не-



которые наши коллеги такой опыт уже есть. Анализируя фактуру музыкального произведения, выявляя самые интересные моменты, они часто обращают внимание на потери в макродинамике, видимо, так же, как мы увлеченные великим искусством, замечаем шип старое „винила“. Для неслышающих — только исполнительской интерпретации, особенно малых музыкальных форм, этот усилитель может стать наиболее верным кандидатом на покупку, но слушать его нужно в конкретном звуковом тракте и не спеша.

На передней панели установлены высококачественный регулятор громкости, регулятор стереобаланса и переключатель линейных входов, а также выключатель сетевого питания.

Звучание очень похоже на него по характеру звучания. Тот же звуковой почерк, характерный для однотактного усилителя: тонкая, гибкая интонационная филировка, прозрачная отчетливая тишина пауз. При сравнении звучания авторитетных высококачественных компакт-дисков с грампластинками в большинстве случаев ощущалось четкое отличие в пользу „винила“. Воспроизводились не только художественные достоинства исполнителя, но и значительные интонационные огрехи: легкая небрежность в игре музыкан-

которых наших коллег такой опыт уже есть. Анализируя фактуру музыкального произведения, выявляя самые интересные моменты, они часто обращают внимание на потери в макродинамике, видимо, так же, как мы увлеченные великим искусством, замечаем шип старое „винила“. Для неслышающих — только исполнительской интерпретации, особенно малых музыкальных форм, этот усилитель может стать наиболее верным кандидатом на покупку, но слушать его нужно в конкретном звуковом тракте и не спеша.



## Интегральный ламповый усилитель „Audio Note OTO SE“



В свое время я уже писал об одноканальном ламповом усилителе мощности „Audio Note P1SE“, теперь ко мне попал его младший брат — одноканальный линейный (то есть без корректирующего усилителя для работы с электропроигрывателем) интегральный усилитель „Audio Note OTO SE“ (\$1980). Почему младший брат? А потому, что интегральный усилитель „OTO SE“ построен на основе усилителя мощности „P1SE“, в корпус которого добавлен предварительный усилитель.

Что касается внешнего вида „OTO SE“, то это типичный „фирменный“ стиль „Audio Note“. Все тот же черный корпус с черной же блестящей передней панелью и цилиндрическими золочеными ручками.

На сей раз ручек пять, слева направо: переключатель входов (CD1, CD2 и TUNER), переключатель SOURCE-TAPE, регулятор баланса, регулятор громкости и выключатель сетевого питания. Между регуляторами и чуть выше их — красный светодиод индикации включения. Все служебные

надписи находятся ниже ручек, что для переключателей интегрального усилителя не совсем удобно, так как не видны направленные вниз риски указывающие положение этих переключателей, да и положение регулятора громкости не всегда понятно.

Сзади все выглядит достаточно обычно: шесть саовинных позолоченных гнезд RCA (4 входа: CD1, CD2, TUNER и TAPE IN и 2 выхода: TAPE OUT и PRE OUT); шесть штырьковых гнезд для подключения акустических систем с номинальным сопротивлением 4 Ом или 8 Ом, два зажима/гнезда для соединения с корпусом усилителя одно с маркировкой GND (земля), второе, без всякой маркировки находится рядом с гнездами RCA (внутри оно соединено с гнездом GND через резистор 10 Ом), комбинированный блок сетевой разъем предохранитель. Таким образом, сетевой кабель съемный.

Нижняя П-образная часть корпуса выполняющая роль шасси, согнута из 3-миллиметрового листа из алюминиевого сплава, верхняя, тоже П-образ-

ная — из стали 1.75 мм. Пластмассовая лицевая панель имеет толщину 10 мм. Обе части корпуса снабжены прямоуглыми вентиляционными отверстиями.

Внутри корпуса расположены стеклотекстолитовые печатные платы узлов усилителя. На самой большой и толстой плате находятся элементы блока усилителей мощности правого и левого каналов, а выходные трансформаторы установлены около платы прямо на корпусе усилителя. Рядом со входами платы усилителя мощности находится небольшая плата предварительного усилителя. Еще на одной плате размещаются элементы фильтров питания и стабилизатора накала предварительного усилителя. На трех маленьких платках в этой части корпуса установлены соответственно: разъемы RCA, переключатели входов и SOURCE-TAPE, а также переменные резисторы регуляторов BALANCE и VOLUME (25 x 25 мм, 100 кОм, фирмы „Noble“).

Входная плата с разъемами соединена с платой переключателей пло-

ским многожильным кабелем длиной 45 см, заканчивающимся с обеих сторон позолоченными разъемами „на прокол“ (кабель в них не запаивается, а подключается путем прокалывания изоляции разъемом). Лично я не люблю такой способ соединения, так как считаю, что не все, что хорошо для компьютера, хорошо для звукового усилителя. Выход же предварительного усилителя соединен с платой разъемов уже специальным „чисто звуковым“ „Audio Note AN-C HOFС Litз Copper Coax Interconnect Cable“ длиной около 40 см.

В оставшейся части корпуса от отделенной от первой двумя вертикально расположенными стальными экранами, имеются два силовых трансформатора (для усилителя мощности и для предварительного усилителя) и плата питания усилителя мощности. На силовом трансформаторе усилителя мощности закреплена плата простейшего сетевого фильтра. На втором силовом трансформаторе прямо на выводах распаяны выпрямительные мосты анодного и накального напряжений питания предварительного усилителя.

Надо сказать, что в „ОТО SE“ оставляют очень хорошее впечатление выходные трансформаторы. Они весьма большого размера для такого усилителя (117 x 98 x 90 мм), весьма аккуратно собраны из довольно тонкого трансформаторного железа, хорошо стянуты и залиты. Трансформаторы эти имеют немагнитный зазор для исключения насыщения магнитопровода „большим током лампы, что вполне естественно для однотактных усилителей.

Усилители мощности правого и левого каналов двухкаскадные. Первый каскад на двойном триоде 12AX7WB Sovtek выполнен по довольно распространенной схеме SRPP, когда нижний (по схеме) триод работает на активную нагрузку на верхнем (по схеме) триоде, а сигнал снимается с катода верхнего триода. Такое включение обеспечивает довольно низкое выходное сопротивление каскада даже на лампах с таким высоким внутренним сопротивлением, как 12AX7 ECC83, что способствует увеличению верхней граничной частоты полосы пропускания усилителей.

Через маслonaполненный бумажный конденсатор с серебряными выводами (0,22 мкФ x 400 В) усиленный сигнал поступает на второй каскад на двух параллельно соединенных лампах „EL84/6BQ5 Sovtek“ (отечественный аналог — 6П14П). Лампы имеют индивидуальные RC-цепи автомати-

ческого смещения. Каскад работает в классе А. Соединенные вместе аноды нагружены на первичную обмотку выходного трансформатора. На экраны сетки через небольшие резисторы подается то же напряжение с платы фильтра питания, что и на выходной трансформатор, то есть лампы работают в обычном тетродном режиме. Отрицательная обратная связь со вторичной обмотки выходного трансформатора через резистивный делитель напряжения поступает в цепь катода нижнего триода каскада SRPP.

Анодное питание первого каскада каждого канала фильтруется двойным Г-образным RC-фильтром и поступает с платы питания усилителя мощности. Все электролитические конденсаторы на плате усилителя мощности — производства фирмы „Rubycon“, стандартных серий.

Плата питания усилителя мощности содержит мостовой выпрямитель анодного напряжения и двойные П-образные RC-фильтры для вторых каскадов усилителей. Первый П-образный фильтр — общий для обоих каналов, с него поступает высокое напряжение и для питания первых каскадов усилителей. Часть высокого напряжения (+50 В) через резистивный делитель, нижнее плечо которого зашунтировано электролитическим конденсатором, поступает на среднюю точку обмотки питания накала ламп усилителей мощности. Таким образом, нити накала ламп находятся под положительным потенциалом относительно катода.

Предварительный усилитель в „ОТО SE“ — однокаскадный, с резистивной анодной нагрузкой, и выполнен на двойном триоде ECC82 югославского производства. Каждая половина лампы работает в своем канале. Катодный резистор не зашунтирован конденсатором, что создает небольшую местную отрицательную обратную связь. С анодной нагрузки через лавсановый конденсатор ERO 0,47 мкФ усиленный сигнал ( $K_{\text{вк}} = 13$ ) поступает через кабель „AN-C“ на гнездо PRE OUT платы разъемов, и через резистивный высокоомный делитель напряжения, уменьшающий коэффициент передачи каскада до 1,75, — на вход усилителя мощности.

Поданный через входные разъемы сигнал от источников (CD1, CD2 и TUNER) через плоский кабель попадает на переключатель входов, откуда идет через тот же плоский кабель и потом через резистор 39 кОм назад, на плату разъемов, на гнездо TAPE OUT. Кроме того, с переключателя входов

он попадает еще и на переключатель SOURCE-TAPE, который подключен также и к входному гнезду TAPE IN (все тем же плоским кабелем). Таким образом, создается возможность с помощью этого последнего переключателя или слушать сигнал от источников, или контролировать процесс записи на магнитофон со сквозным каналом, или просто слушать работающий на воспроизведение магнитофон. С переключателя SOURCE-TAPE сигнал поступает на регулятор баланса, затем на регулятор громкости и далее — на вход предварительного усилителя.

Питается предварительный усилитель от собственного силового трансформатора через отдельную плату питания, где выпрямленное анодное напряжение сглаживается трехзвенным П-образным RC-фильтром. На этой же плате расположены конденсаторы сглаживающего фильтра и вспомогательные цепи стабилизатора питания накала лампы предварительного усилителя. Микросхема же стабилизатора для отвода тепла закреплена рядом на корпусе усилителя.

Теперь несколько слов об измерении параметров „ОТО SE“. Выходная мощность на нагрузке 8 Ом при напряжении сети 220 В (на задней панели усилителя указано 230 В, хотя силовые трансформаторы с помощью переключек установлены на 220 В) составила: при коэффициенте гармоник  $K_g = 1\%$  — 6,1 Вт (левый канал) и 5,3 Вт (правый канал); при  $K_g = 3\%$  — 8,8 Вт (левый) и 8 Вт (правый); при 10% — 12,5 Вт (левый) и 10,6 Вт (правый канал). Очень приятно, что измерения на частотах 1 кГц и 20 кГц совпадают. Так как выход трансформаторный, то на нагрузке 4 Ом, подключенной к своим гнездам, выходная мощность не изменится.

Измерения амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) показали 1 дБ на частоте 21 кГц (левый канал) и 20 кГц (правый канал); -3 дБ на 37 кГц (левый) и 33 кГц (правый); -6 дБ на 58 кГц (левый) и 53 кГц (правый канал) при среднем положении регулятора громкости. В принципе, при крайних положениях регулятора громкости результаты обычно бывают чуть лучше, чем в среднем положении, за счет влияния входной емкости предварительного усилителя. Снизу до частоты 16 Гц (ниже мой генератор не позволяет измерить) завала АЧХ не отмечено. Выходное сопротивление на гнездах для подключения 8-омной нагрузки составило 1,55 Ом.

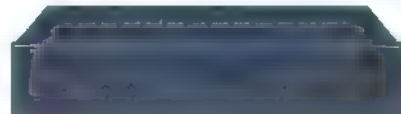
В заключение обзора конструкции необходимо отметить, что усилитель



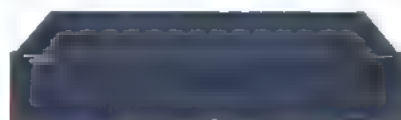
# Аудиофильм Советы доктора Клячина

*"Rotel же принадлежит к числу тех, которые могут с гордостью снять перед покупателем крышку любого, даже самого недорогого своего аппарата..."*

*"Hi Fi Music" Сентябрь 1997 год.*



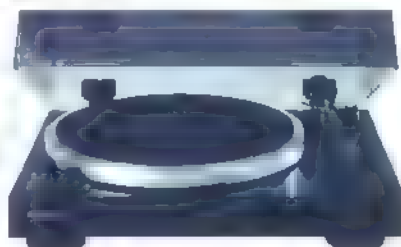
**RA 921** Полный усилитель с прекрасным соотношением цена/качество. Мощность 35 Вт на канал. 5-полосный фонокорректор ММ. гнездо для подключения наушников, пять линейных входов. Он может стать Вашим



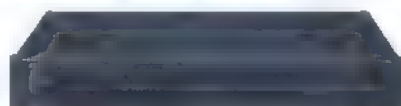
**RA 971** Полный усилитель, построенный по истинно "ротелевской" схемотехнике. Мощность 60 Вт на канал (8 Ом). Торoidalный трансформатор. Демпинг-фактор — 150. Неоднократно признан зарубежной прессой как лучший усилитель.



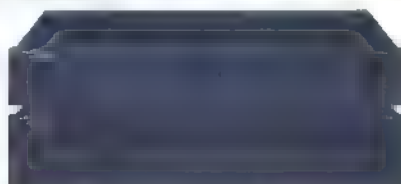
**RCD 971** CD-плеер. Принципиально новая конструкция. Центральная зажимная лапка и узел с датчиком для снижения вибраций. Сдвоенный 24-битовый ЦАП. М-ПС-декодер. Цифровой 20-ти битовый фильтр. 8-кратная интердискретизация. Притом, недорогой.



**RP 950** Проигрыватель виниловых пластинок. Созданный из лучших традиций фирмы. Материалы: алюминий, сталь, и титан. Алюминиевый диск. Звук: 20-ти битовый ЦАП. М-ПС-декодер. Цифровой 20-ти битовый фильтр. 8-кратная интердискретизация. Притом, недорогой.



**RT 940** Тюнер, благодаря совершенной схемотехнике, обеспечивающей исключительное качество приема станций в AM-FM диапазонах. Пульт дистанционного управления и память на 20 станций обеспечивают удобное комфортное пользование этой моделью.



**RS 971/RC 971** Двухблочный усилитель с микропроцессорным управлением. Традиционная "ротелевская" магнитная головка. 2-полосный фонокорректор. Раздвоенный М-ПС-декодер. 70 Вт на канал. Демпинг-фактор 150. Обеспечивает превосходный контроль над эквалайзерными системами.

Универсальный пульт управления всеми изделиями фирмы "Ротел" и другими известными мировыми фирм-производителей, более сотни.



Эксклюзивный дистрибутор продукции Rotel - фирма "Информком"  
121471 Москва, ул. Рябиновая 45  
Тел. (095) 447 4355 447 4394 Факс (095) 447 4584  
E-mail: Inforcom@online.ru

**ИНФОРКОМ**  
INFORCOM

## МАГАЗИНЫ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Салон «Аудио-Майн»  
Салон-магазин «Нота+»  
«М. Вуден»

(095) 241 5800/5898  
(095) 953 5275/4097  
(095) 921-0353/0000

«М. Стерео», СПб  
«Нота-МАК техника», СПб  
«Мегатехника»

(012) 233-6347  
(012) 278-4436  
(012) 296-8523  
(012) 325-8703

Салон «Фортуна»  
Салон «Hi-Fi Silver»  
М-н «Звонит Hi-Fi»  
CTC Capital  
«Сонорис»  
Фирма «Нартия»  
Торговый Дом «Мир»  
«Огни Москвы»  
«Черная жемчужина»  
«Квиста»

(095) 252-0396  
(095) 152-8785  
(095) 268-0396  
(095) 918-0791  
(095) 953 5592/3242  
(095) 742-5008  
(095) 152-4001  
(095) 278-3661  
(095) 273-8877  
(095) 278-7312  
(095) 911-1531

«Риэл-Сервис», Воронеж  
«Графиня», Ростов-на-Дону  
«Доминик», Барнаул

(0732) 33-2888  
(0632) 66-8282  
(3052) 23-7967  
(3052) 26-0043

«Студия Домашний кинотеатр»  
BARNSELY ESTATES  
«Миниора зоока», СПб

(095) 236-7305  
(095) 267-7634  
(012) 183-6000

Фирма «Sound», Екатеринбург  
«Hi-Fi Центр», Томск  
ЗАО «Мониторинг», Ангарск  
«Аэлита», Саратов  
«Фирма», Тимень  
«Video PRO», Минск  
«TV-Сервис», Марьель  
М-н «Электроника», Курган  
«Гармония звука», Ижевск

(3433) 74 5406  
(3822) 22-5844  
(3951) 83-2770  
(0452) 28-8659  
(3452) 35-6824  
(017) 227-9025  
(3918) 22-1408  
(3522) 27-9331  
(0312) 36-8410

„ОТО SE“ инвертирует, то есть переворачивает, фазу сигнала, а это необходимо обязательно учитывать при эксплуатации. Если источник сигнала не имеет возможность выбрать фазу выходного сигнала (что бывает не часто), то требуется включить режим с инверсией, если такой возможности нет, придется изменить полярность подключения проводов от акустических систем на противоположную привычной, то есть красные наконечники кабеля подключить к черным зажимам, а черные — к красным. Абсолютная фаза сигнала оказывает довольно сильное влияние на характер звучания тракта: при правильной фазе звучание активнее, динамичнее, плотнее, гуще, стереообразы лучше определены и собраны в пространстве. При переводе фазы стереокартина шире, но энергетически более хилая, стереообразы размыты, звучание менее активное, менее динамичное и несколько сдвинуто вверх тембрально.

Советую обратить внимание на сетевой провод. Надпись на кабеле, если, конечно, таковая имеется, должна идти от вилки к месту подключения к усилителю, а не наоборот, что встречается слишком часто, особенно в стандартных „компьютерных“ кабелях. Не могу объяснить, почему так получается при производстве кабелей, но в подавляющем большинстве случаев оптимальное (в смысле звука) направление провода совпадает с направлением надписи. Эффект изменения направления этого провода (как, впрочем, и всех других) обычно достаточно заметен.

#### Слуховые впечатления и некоторые рекомендации

У меня не было намерения описывать слуховые впечатления от „ОТО SE“, так как я знал, что в редакции его уже слушали, но после некоторых с ним манипуляций, сильно влияющих на характер звучания, решил все же кое-что написать.

Поначалу его звук мне не особенно понравился, тем более по сравнению с впечатлением от „P1SE“ (я перечитал свои черновые записи). Конечно, „ОТО SE“ был предварительно достаточно прогрет, сетевая вилка сфажирована, и абсолютная фаза сигнала выверена (не устаю повторять одно и то же). Но потом мне захотелось сделать попытку извлечь из этого усилителя более достойный звук.

Первое, что я, естественно, сделал, это поставил его на конуса. Для тех, кто не знает, у меня конуса и подставки под них из твердого сплава, изгото-

товленные с применением электроискровой обработки, и равных им по звучанию я пока что не нашел.

Я ожидал заметного улучшения качества, и я его получил. Звук стал гораздо ярче, динамичней, громче, плотнее, быстрее, активнее, можно сказать, контрастнее во всех смыслах, и в первую очередь стал более эмоциональным. Местоположение конусов под корпусом влияет на тембральную окраску звучания. Поэкспериментируйте.

После этого я снял верхнюю крышку. С точки зрения безопасности так, конечно, делать не пзя, но многочисленные эксперименты с различными аппаратами позволили мне это проделать. Результат? Звук стал заметно легче, воздушнее, быстрее, тоньше сверху. Более открытым. Не пытайтесь демпфировать вибрации крышки — звук гложет, становится тупым.

И наконец, я попробовал изменить положение плоского кабеля внутри корпуса. Он лежит там на нижней крышке и слегка приклеен к чему-то липкому под ним. Я приподнял этот кабель сначала на спичечный коробок, потом положил на пустой футляр от магнитофонной кассеты, после чего накрыл его сверху еще таким же футляром, на который поставил рулон бумаги от самописца, чтобы чем-то прижать кабель, „заневолиить“. Каждое следующее действие влияло на звук в лучшую сторону. В конце концов сильно улучшилась стереокартинка, стереообразы оторвались от акустических систем и начали жить собственной жизнью. Активность еще больше возросла, что стало особенно заметно на щипках струн, на ударах по клавишам рояля и т. п. Звучание сделалось еще контрастнее в хорошем смысле слова. Эмоциональное впечатление оказалось наилучшим из всех испробованных вариантов, теперь можно было слушать и получать удовольствие от услышанного.

Если кто-нибудь захочет попробовать сделать что-то аналогичное с плоским кабелем в своем усилителе, пусть имеет в виду, что поднять кабель надо на несколько сантиметров, под него подложить жесткую, не резонирующую прокладку из пластмассы, и к этой прокладке его чем-то прижать, по возможности на большей длине исключив возможность микровибраций от электромагнитного взаимодействия с металлическими поверхностями. В принципе, сказанное, конечно, касается не только этого плоского кабеля.

Буду рад, если мои наблюдения окажутся для кого-то полезными. ◀

# ENERGY

LOUDSPEAKERS  
MUSICAL TRUTH™



Комплект акустики: TAKE 5 499 у.е.  
Сабвуфер: E: XL S8C 299 у.е.

## РОЗНИЧНЫЕ ПРОДАЖИ

МОСКВА	
КОМПАНИЯ "М.ВИДЕО"	(095) 921-0353
ДОМ ЗВУКА НА ПЯТИЦКОЙ	(095) 953-9059
ТВЦ "ГОРБУШКА"	(095) 145-5810
"ЯРМАРКА НА РИЖСКОЙ"	(095) 288-4965
ЕССЕНТУКИ	
"СИМПЭКС КМВ"	(86534) 5-36-28
ПАЙ ИДЖОСК	
"СИМПЭКС КМВ"	(86533) 5-31-80

## ОПТОВЫЕ ПРОДАЖИ

РОССИЯ	
"ENERGY ACOUSTICS"	(095) 207-8554
ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР	

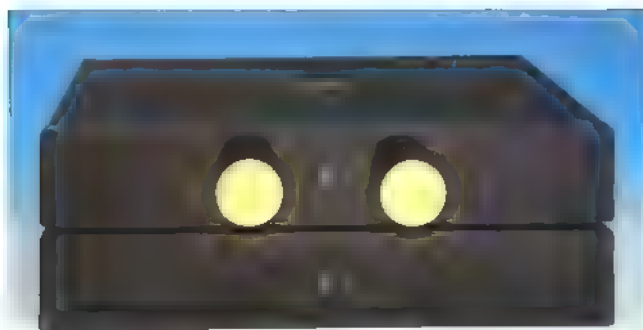
ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ  
ДИЛЕРОВ





Предварительный усилитель

**"Densei DM-20"**



Сергей ТАРАНОВ

### Конструкция

Датская фирма „Densen“ и ее президент Томас Силлсен начинали с выпуска усилителей, первым из которых был полный усилитель „DM-10“. Сейчас фирма выпускает две линейки усилителей: „DM“ и „BEAT“. Недавно в серии „BEAT“ появился проигрыватель компакт-дисков. Краеугольным камнем технического подхода „Densen“ являются схемы без общей отрицательной обратной связи и с максимально коротким путем сигнала.

В предварительном усилителе „DM-20“ используются безвыводные детали для поверхностного монтажа, что обеспечивает упомянутый короткий путь сигнала и температурную стабильность параметров. Все усилительные каскады собраны на дискретных элементах. На микросхемах собрана уникальная схема размагничивания, которая, по заявлению фирмы, устраняет остаточную намагниченность в металлических деталях „DM-20“ при каждом включении кнопки „сеть“.

Усилитель мощности „DM-30“ имеет отдельные силовые трансформаторы для каждого из каналов. Качество изготовления и конструкции „DM-20“ и „DM-30“ очень высокое. Черные передние панели с акриловой накладкой удачно сочетаются с массивными точечными позолоченными ручками селектора входов и регулятора уровня. Пульт ДУ отсутствует, метки положения селектора входов и регулятора уровня не видны, поэтому для того, чтобы привыкнуть к пользованию предусилителем, потребуются некоторое время.

### Контрольный тракт

Проигрыватель компакт-дисков „Helios Stargate“, внешний конвертор „Audio Note DAC1“, цифровой кабель „Chord Company ProDAC“, межблочные кабели „Audio Note AN-S“, „Roxsan HDC-01“, кабели к АС „Audio Note AN-B“ (bipole), акустические системы „Epos ES-15“.

### Предварительный усилитель „Densen DM-20“ (\$1650)

Технические параметры по данным производителя

Чувствительность входов	200 мВ
Входное сопротивление	22 кОм
Диапазон воспроизводимых частот	
при отклонении АЧХ –3 дБ	2–400000 Гц
Коэффициент гармоник и шумов	<0,01%
Отношение сигнал/взвешенный по кривой А шум	>95 дБ
Потребляемая от электросети мощность	10 Вт
Мощность и количество силовых трансформаторов	14 ВА, 2
Суммарная емкость блока питания	40000 мкФ
Количество стабилизированных вторичных источников питания	4
Габаритные размеры (ширина х глубина х высота, без учета клемм и ручек регулировки)	440 х 330 х 78 мм
Масса	10 кг

### Усилитель мощности „Densen DM-30“ (\$1650)

Технические параметры по данным производителя

Чувствительность входов	1 В
Входное сопротивление	22 кОм
Диапазон воспроизводимых частот	
при отклонении АЧХ –3 дБ	2–400000 Гц
Коэффициент гармоник и шумов	
при номинальной мощности	<0,01%
Потребляемая от электросети мощность	
в отсутствие сигнала	10–15 Вт
максимальная	250 Вт
Выходная мощность	
при нагрузке 8 Ом	100 Вт
при нагрузке 4 Ом	200 Вт
Мощность и количество силовых трансформаторов	300 ВА, 2
Суммарная емкость блока питания	80000 мкФ
Количество стабилизированных вторичных источников питания	8
Габаритные размеры (ширина х глубина х высота)	440 х 330 х 78 мм
Масса	17,5 кг

## Усилитель мощности

# „Densen DM-30“



Ольга СКОРБЯЩЕНСКАЯ

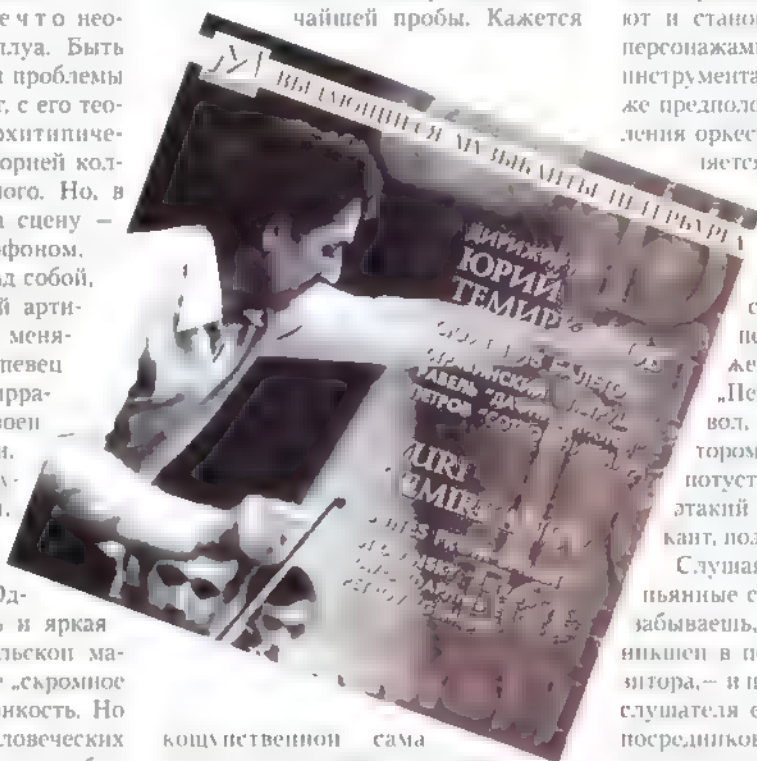
## ЭФФЕКТ ЗЕРКАЛА

В вышедшем на сцену человеке, играющем или поющем, сквозь его реальные жизненные черты проступает нечто, совсем ему в обыденной жизни не присущее. Люди крошечного роста кажутся огромными, а большие — миниатюрными, улыбочивый и симпатичный — величественно-непрístupным, стареющая примадонна — хрупкой Джульеттой. Пишущие о театре давно уже это заметили, и называют это неуловимое нечто неопределенным словом амплуа. Быть может, ближе всего к сути проблемы подошел Карл Густав Юнг, с его теорией мифологически-архетипического слоя личности, с теорией коллективного бессознательного. Но, в любом случае, выходя на сцену — или садясь перед микрофоном, человек уже не властен над собой, не в силах изменить свой артистический смысл так, как меняет, к примеру, эстрадный певец свой имидж. И вот этим иррациональным остатком своей натуры он нам и интересен.

Подозреваю, что у «неопределенных» артистов, как и у людей, есть свои предпочтения в мире творческих личностей. Одним «по душе» броскость и яркая контрастность исполнительской манеры, другим симпатичнее «скромное обаяние» и лирическая тонкость. Но из всего многообразия человеческих типов и артистических амплуа любые усилители безошибочно избирают довольно узкий диапазон «аудиогенных». Ими оказываются наиболее определенные в своих намерениях и стопроцентные в их реализации исполнители. Причем намерения эти вовсе не обязательно должны быть направлены на внешнюю эффектность — динамические контрасты, виртуозный блеск, техническое совершенство исполнения, конечно же, легче всего адекватно воспроизвести. Но зачастую магия тихой звучности, ровная, даже выровненная динамика и вся внешняя неброскость того, что называется лирической манерой, отлично запечатлевается в аудиосистеме. Важно лишь точно знать, чего ты хочешь, и хотеть этого на двести процентов.

Слушая лучшие диски, записанные современными исполнителями, через комплекты с различными усилителями убеждаешься в этом все больше.

Для такого звездного исполнительского «дуэта», каким явились молодой maestro Темирканов и Второй оркестр Ленинградской Филармонии в 70-х годах, качество записи и качество воспроизводящей аппаратуры, в принципе, безразличны. Шедевры их интерпретаций — сюита из балета «Петрушка» Стравинского, сюита из «Дафниса и Хлои» Равеля и из «Сотворения мира» Андрея Петрова — защищены от любых превратностей судьбы в виде погрешностей воспроизводящей аппаратуры самым качеством исполнения, мастерством высочайшей пробы. Кажется



кошачьей — сама мысль использовать этот диск для теста, но попробуем

Партитура «Петрушки» — сочинение молодого Стравинского, где виртуозные возможности большого оркестра использованы учеником Римского-Корсакова с изысканностью и блеском, достойными учителя (автора «Шехеразеды»).

Каждая партия в этом искрометном сочинении, родившемся из «Концертштюка» для фортепьяно с оркестром, может быть трактована как сольная. Стравинский вспоминает: «В процессе написания музыки я четко представлял себе внезапно разбушевавшуюся куклу, которая своими дьявольскими каскадами арпеджио выводит из терпения оркестр, отвечая угрожающими фанфарами. После того, как сцена была написана (2-я картина балета), мне важно было найти название... которое в одном слове выражало характер моей музыки, а следовательно

но, образ моего персонажа». Название возникло внезапно, во сне: «Петрушка! Неизменный и злополучный герой ярмарок всех стран. Это было то, что нужно!»<sup>1</sup>. Стравинский досконально знает оркестр и любит оркестровые инструменты, отлично понимая их природу. Он дает им возможность «похвастаться» в своих лучших виртуозных амплуа, продемонстрировать тембровые достоинства и техническое совершенство. И инструменты, с которых словно стерта пыль безлично-абстрактного отношения немецкой подшеромантической школы, оживают и становятся самостоятельными персонажами в этом блистательном инструментальном театре. Можно даже предположить, что магия одушевления оркестровых инструментов является главным сюжетом сюиты «Петрушка». Так же, как в балете, здесь разворачивается борьба между живым и механическим, причем главный персонаж, Петрушка, выражен тембром фортепьяно. «Петрушка для меня не символ, но живой персонаж, в котором нет ни живости, ни потусторонности... Петрушка — такий Пьерро, пианист, музыкант, поэт», — говорит композитор. Слушая блистательные фортепьянные соло Габриэлы Тальрозе, забываешь, что между идеей, возникшей в подвусонном мозгу композитора, — и проявившимся в сознании слушателя ее отпечатком — столько посредников: тугой и неподатливый рояль, чья клавиатура никак не хочет искриться параллельными септаккордами (знаменитыми «петрушечными» септаккордами), дирижерский диктат темпа, исходящий от властного жеста Темирканова, звукорежиссер, аппаратура... Это брызжащее светом, жизнью, яркое, празднично-приподнятое по тону и трагически пронзительное по эмоциональному наполнению соло как-то не хочется называть оркестровым.

«Я не желаю, чтобы меня интерпретировали», — якобы сказал когда-то Стравинский, и цитирующие почему-то всегда забывают вторую половину высказывания, — просто включите рубильник и дайте ток в 2000 вольт» Габриэла Тальрозе это сделала. И нас до сих пор почти тридцать лет спустя — потрясает этот высоковольтный разряд исполнительской энергии.

<sup>1</sup> Стравинский — публицист и собеседник. М., 1967.

К сожалению, имена других солистов оркестра нам сегодня неизвестны. Мы можем только предполагать, кто держал у губ эту трубу-корнет, кто вдохнул жизнь в комически-важный и зловещный фагот, кто заставил звучать эту трепещущую флейту. Мы можем попытаться представить себе лица этих оркестрантов, но, даже сделав это, не разгадаем главной загадки театральной природы оркестровых инструментов в „Петрушке“, безымянных и могущественных, непсонифицированных и обладающих самостоятельным бытием маски. Иногда они сливаются в единый грозный гул и выступают как некий обобщенный персонаж, подобно Хору в античной трагедии, иногда рассыпаются причудливой карнавальной мозаикой образов балаганного театра.

В сюжете балета „Петрушка“ все нити действия стягиваются к танцовенному и всевластному персонажу, которого Стравинский и Бенуа называют Фокусником (возможно не без гофмановского влияния, вспомните Кондитера из „Щелкунчика“). Так и все детали этой интерпретации пригнатиываются к магическому центру дирижерского пульта. Темirkanов здесь царит и властвует безраздельно. Властвует — но не подавляет. Он одушевляет и раскрепощает исполнителей, подчиняет их единой ритмической воле и, являя пример высочайшего артистизма, пробуждает в них артистический отклик. Быть может, всю эту сюиту можно назвать своеобразным портретом самого маэстро. Мы найдем в ней свойственные ему мощь темперамента и огненную энергию, высокий лиризм и танцовенную нежность. Эти контрастные эмоциональные состояния как нельзя лучше соответствуют главному драматическому контрасту „Петрушки“, вакхическое веселье толпы в котором служит фоном для одинокого голоса персонажа, чья нежная душа закована в гротескную кукольную оболочку.

Итак, налицо все необходимые компоненты „аудиогеничной“ интерпретации: яркость намерений, рельефность выполнения и техническое совершенство записи (звукорежиссер) Что может добавить к этому аудиоаппаратура?

#### Усилители

##### „Densen DM-20/DM-30“

К главным, легко прогнозируемым свойствам этого транзисторного комплекта относятся точная передача ярких динамических контрастов, прекрасная тембровая дифференциация,

блеск регистровых противопоставлений. Если уж громко, то *ff*, если тихо, то *pp* — таков девиз создателей этой аппаратуры. Пронзительность верхнего и глубина нижнего регистра, хрупкость соло флейты и мощь оркестровых тупы — все эти звуковые поларности подаются „Densen DM-20/DM-30“ не просто выпукло, но даже чуть утрированно, словно в празднично-театральном тоне. Попадая, таким образом, в одну волну с основной доминантой темirkanовской интерпретации, усилители „Densen DM-20/DM-30“ рожают могучий артистический и акустический резонанс, придавая „Петрушке“ черты настоящего оркестрового шоу, ошеломляющего фейерверком красок и гляцевым блеском тембров.

То, что созданная при помощи этой аппаратуры звуковая картина страдает отсутствием глубины и многоплановости, что вся тембровая драматургия исходит из противопоставления двух (не более) плоскостей, что все действие, образно говоря, разворачивается либо на авансцене, либо у задника, замечаешь не сразу. Это и неудивительно — ухо, слегка оглушенное эффектами звукового целого, поначалу не способно различать тонкие переходы, градации звучания, так же как глаз, ослепленный блеском огней фейерверка, может судить только о свете или о тьме. Тот ли это „Петрушка“, что был задуман Стравинским? Трудно сказать. Во всяком случае, для характеристики этого дубочного результата вполне подходят слова одного любимого Стравинским немецкого романтического композитора, „Намученные ужасами войн, познавшие все тяготы, люди тянутся в искусстве к двум крайностям — ужасу или наслаждению. Театр заменен волшебным фонарем“.

#### Усилитель

##### „Audio Note OTO SE“

„Audio Note OTO SE“, с его характерным для „ламп“ вниманием к тонким градациям, плавным переходам, гибким интонациям, выявляет в „Петрушке“ прежде всего ансамблевую виртуозность. Тщательно запечатлевая все детали сольных партий, все оттенки их взаимодействия друг с другом, „Audio Note OTO SE“ создает из „Петрушки“ „сюиту диалогов“ — инструментов друг с другом и регистров внутри них. А любые диалоги — это полек компромиссов, а не заострение противоречий.

Другим качеством „OTO SE“ является создание изумительного объема звучности, но об этом позже.

# ENERGY

LOUDSPEAKERS  
MUSICAL TRUTH™



НЕСОМННОЕ  
ОБЪЕДИНЕНИЕ  
КОМПОНЕНТ

*Сабвуфер,  
покоривший Америку!*

#### Сабвуферы:

E: XL S8C	299 у.е.
E: XL-10C	449 у.е.
E: XL-12C	699 у.е.
E: ES-12XLC	799 у.е.

### РОЗНИЧНЫЕ ПРОДАЖИ

МОСКВА	
КОМПАНИЯ „М.ВИДЕО“	(095) 921-0353
ДОМ ЗВУКА НА ПЯТИЦКОЙ	(095) 953-9059
ТВЦ „ГОРБУШКА“	(095) 145-5810
„ЯРМАКА НА РИЖСКОЙ“	(095) 288-4965
ЕССЕНТУКИ	
„СИМПЭКС КМВ“	(86534) 5-30-28
ПЯТИГОРСК	
„СИМПЭКС КМВ“	(86533) 5-31-80

### ОПТОВЫЕ ПРОДАЖИ

РОССИЯ	
„ENERGY ACOUSTICS“	(095) 207-8554
ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБУТОР	

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ  
ДИЛЕРОВ



# NAD

## РЕСИВЕРЫ

C740



Сtereo AM/FM ресивер 2x35 Вт, шаг настройки 25 кГц

В ресиверах NAD впервые применяется новая разработка Бьорна Эрика Эдвардсена — ISC (Intelligence Sensing Circuit). Эта схема автоматически распознает сопротивление подключаемых акустических систем и подстраивается под него, что реально улучшает работу усилителя на динамическую и сложную нагрузку.

T750



5-канальный A/V ресивер 3x50+2x30 Вт

NAD 750 звучит как маленькая версия солидного процессора с усилителем типа Lexicon Meridian или Procead. Магическое чувство безупречной интеграции каналов в одно целое — отличительная черта классных AV комплектов при любом процессе обработки данных.

**Вердикт** Если Вы устали от усилителей, превращающих спокойные фильмы в землетрясение, но не готовы выложить тысячи фунтов за high-end комплект — это Ваш аппарат.

★★★★★ **What Hi-Fi?** За великолепное качество Dolby Procead с убедительной музыкальностью  
Против нет Dolby Digital

В отличие от многих производителей A/V техники NAD считает, что аналоговое декодирование Dolby Pro Log с предпочтительнее цифрового. Причина проста: для осуществления цифрового декодирования аналоговый 2-канальный Pro Logic сигнал приходится преобразовывать в цифровой вид, а затем декодированные 4 канала — обратно в аналоговый. Следовательно, дополнительно требуются АЦП и два стерео ЦАП, а главное — двойное преобразование влечет за собой видную деградацию сигнала. Поэтому, хотя цифровое декодирование имеет ряд преимуществ, NAD убеждена, что в данном ценовом диапазоне его применять не следует.

T770



Dolby Digital A/V ресивер 5x70 Вт

18-битовые сигналы-дельта АЦП и ЦАП Burr-Brown  
Процессоры Motorola 56009 и 56004  
Встроенный RF демодулятор

Второй из использованных для тестирования записей была запись трех фортепьянных сонат Прокофьева, сделанная Натальей Трулль и фирмой „Sony Classical“ в 1996 году. Прокофьевские сонаты — одни из самых знаменитых фортепьянных сонат в XX веке. Мир образов, отраженный в них, охватывает весь диапазон прокофьевской поэтики — от холодноватой извораживающей лирики до яростного нестипления, от ритмического напора бодрых (жутковато-бодрых) „пионерских“ остинато до чудовищного ритмического хаоса, скрежещущего в финале Седьмой сонаты. Наталье Трулль доступны все грани этого мира, и она, несомненно, является одним из лучших интерпретаторов прокофьевской музыки в последние десятилетия. Виртуозность ее является воплощением дерзновенной смелости, а не просто голым техницизмом. Звук — благороден и глубок.

Ее интерпретация Пятой сонаты отличается сдержанностью и мудрой простотой. Прокофьев-лирик, Прокофьев-философ, сложный коллизиям предпоситакции естественности и органичности, близость к природе, звучит в Первой части. „Легко пропустить и прозреть, Словесный сор из сердца вытрясти И жить, не засоряясь впрод. Все это не большая хитрость.

Скупая фактура Первой части, ограниченная прозрачным, почти монарховским двухголосием, предъявляет к исполнителю огромные требования. Вторая часть, с ее иронической скерцозностью, и особенно Финал, в карнавальном вакханалии которого метается „музыкальный привет“ Прокофьева Стравинскому, тема фанфар из „Петрушки“, звучащая грозно, как перихонская труба, выдвигают иные задачи, сложные не столько технические, сколько артистические. Палитре красок Трулль органически присуща трагифарфоровость — в облике хрестоматийного Прокофьева-футболиста, Прокофьева-„лионера Пети“ она остро ощущает трагическую подоплеку, пронику и ту особую сдержанность в выражении чувств, что присуща интеллигентам старой дворянской закалки.

Шестая и Седьмая сонаты Прокофьева известны, главным образом, по генеральным трактовкам Святослава Рихтера, который являлся их первым исполнителем и которому они были посвящены. Трудно, на первый взгляд, привести что-то новое в эти ставшие высокой традицией интерпретации. Наталья Трулль и не

пытается сойти со столбовой дороги рихтеровского героического пианизма. Но в эту „советскую монументальность“ она вносит индивидуальные акценты, коренным образом меняющие картину. Ее героизм — героизм отчаяния экзистенциального усиления героизма риска и преодоления себя, а не спокойная уверенность стальной машины. В той сложной эмоции, что охватывает при слушании финала Седьмой сонаты в ее исполнении, гораздо больше от пушкинского „упоевания в бою и бездны мрачной на краю“ чем от победности сводок „от советского Информбюро“.

Итак, блестящая музыка, нетривиальная трактовка, высококачественная работа звукорежиссера Эдуарда Шахназаряна. Послушаем, что дает (или что отнимает) аудиозапись.

„DM-20 DM-30“ заковывает звучащее рояля в металлическую броню. Блеск мечей, ляганье и звяканье тяжелых доспехов, ошеломявший напор в кульминации — вся тяжелая артиллерия этой аппаратуры призвана многократно увеличить милитаристскую мощь прокофьевского пианизма. „Densen DM-20 DM-30“ корректно передает артикулированность звучания по сути являясь его явным не на этом звуковом полюсе.

Включив „Audio Note OTO SE“ мы ожидаем обратного и ошибаемся. Ни с чем не сравнимая мощь кульминаций, которая обрушивается при прослушивании на этот аппаратуре, имеет совершенно иную природу, нежели грубое физическое воздействие децибелами, присущее комплекту с „Densen DM-20 DM-30“. Звучание рояля приводит в действие обертоны зала, заставляет резонировать огромное пространство.

В передаче нюансов „Audio Note OTO SE“ нет равных, таким образом, все лирические эпизоды воспроизводятся со всеми деталями микроинтонирования. Форте без агрессии, пиано — с глубиной тона, идеальная фортепьянная звучность легко достигается на этом аппарате. Звучание большого симфонического оркестра, пронзая в мощи, вынырывает в тембровой характеристике отдельных групп, что позволяет рекомендовать „OTO SE“ для полноценного воспроизведения партитур симфонических произведений.

Но что описывать! Слушайте! В „зеркала“ „Densen DM-20 DM-30“ и „Audio Note OTO SE“ вы уловите воистинные изменения лиц артистов и поймете, быть может, ближе к разгадке секрета артистической личности. ◀

## Акустические системы „ROYD MINSTREL“ и „TANNOY SATURN S6“

Акустические системы Minstrel („Менестрель“) английской фирмы „Royn“ оказались интересны в первую очередь тем, что это, пожалуй, самые маленькие *напольные* АС из всех, которые мне доводилось видеть. Такое конструктивное решение отличает их от остальных малогабаритных систем. Отчетливо представляя себе все трудности, преодоленные создателями этих АС, я пытался по своему обыкновению смоделировать их звучание еще до включения в тракт. Предсказать поведение систем в низкочастотной области трудно, поскольку сильно вытянутый корпус, который необходим для большой удаленности центра излучения звука от поверхности пола, обладает ярко выраженными резонансными свойствами. Нужно очень точно подобрать геометрию корпуса, правильно разместить низкочастотный динамик и фазоинвертор, чтобы избежать больших неприятностей. Низкочастотник диаметром 130 мм не имеет пылезащитного колпачка и открыто демонстрирует необычному взгляду поверхность керна магнитной системы с откровенными следами механообработки. Поскольку диаметр керна, а стало быть и звуковой катушки, очень невелик, можно смело предполагать, что громко играть такой динамик не может. Единственное, что ему остается для оправдания своего существования — это играть хорошо. С этой целью он снабжен эластичным резиновым подвесом с правильными свойствами и диффузором, задемпфированным каким-то секретным покрытием, с большим углом раскрытия и ориентацией на средние частоты. Маленький купольный высокочастотник может выполнять только свои прямые обязанности — в среднечастотном диапазоне он не помощник.

Выбранные решения далеки от оптимальных с точки зрения получения выжженной технической точности звука, как, например, в случае с АС „Castle Isis“ („АМ“ № 1 (24) 99), следовательно, в звучании должны присутствовать некие ценности, способствующие раскрытию музыкального образа и имеющие если так можно выразиться, сокровенный характер.



Акустические системы „Royd Minstrel“ (3400)  
Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
Диапазон воспроизводимых частот	33–20000 Гц
Уровень характеристической чувствительности	87 дБ
Рекомендуемая мощность усилителя	20–80 Вт
Номинальное сопротивление	8 Ом
НЧ-громкоговоритель	диаметр 130 мм, литой диффузор, держатель, производство „Royn“
ВЧ-громкоговоритель	диаметр 19 мм, мягкий купол, дополнительный объем под куполом, производство „Royn“
Частота раздела полос	3 кГц
Габаритные размеры	
корпус (ширина x глубина x высота)	180 x 120 x 642 мм
опорная плита (ширина x глубина x высота)	260 x 178 x 25 мм
Варианты отделки	шпон черного ясеня или вишни
Масса в упаковке (пара)	17 кг





Акустические системы „Tannoy Saturn S80“ (\$750)  
Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ $\pm 3$ дБ	31–20000 Гц
Уровень характеристической чувствительности	90 дБ
Рекомендуемая мощность усилителя	30–120 Вт
Долговременная мощность	100 Вт
Номинальное сопротивление	6 Ом
НЧ-громкоговоритель	диаметр 165 мм, диффузор из полипропилена,
СЧ-громкоговоритель	диаметр 165 мм, диффузор из полипропилена,
ВЧ-громкоговоритель	диаметр 25 мм, купол из дюралюминия
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	206 x 285 x 851 мм
Отделка	„сатурнианское“ олово
Масса	16 кг

Короче говоря, собирав эти АС перед включением в наш тракт (корпус и подставку надо скрепить двумя винтами и установить шипы), я был уверен, что меня сейчас начнут очаровывать, только слабо представлял чем именно. Негомненно, в этих АС скрывается какая-то тайна, и всем любителям таинственности они придутся по душе.

Когда все приготовления были закончены, и, усевшись в привычное кресло, я нажал „Play“ на проигрывателе компакт-дисков, рассчитывая услышать *нечто*, то, к своему удивлению, сначала не услышал ничего. Во первых

звучание было очень тихим. Во вторых, присутствовал явный переизбыток верхних частот, придающий ему белеватый оттенок. В третьих, отсутствовал привычный „конструктив“, и все гонюло в чрезвычайной мягкости и легкости звучания. Я уже хотел было обернуться к коллеге и сказать что-нибудь типа „Ну и дураят же нашего брата!“, но что-то меня удержало. Потом это что-то стало удерживать сильнее, а после нескольких минут прослушивания говорю что-либо вообще расхотелось, поскольку слушать было все же интереснее.

Несколько дней я потратил на то чтобы разгадать секрет этих АС, которые звучат очень хорошо, несмотря на то что звучат очень плохо. Думаю, что мне это по своему удастся, но, может быть, ваши впечатления будут иными.

В чем же секрет? На мой взгляд, это очень хитрые АС, использующие воображение слушателя для создания идеализированного музыкального образа. Играть очень тихо, они буквально заставляют внимательно прислушиваться к себе и используют способность слуха повышать свою чувствительность в тишине. Динамический диапазон вплотную прижимается к нижнему порогу слышимости. Реальная шкала громкостей замещается новой шкалой, в которой слабые звуки смещаются за порог слышимости, негромкие звуки становятся слабыми, а громкие — негромкими. Безукоризненное воспроизведение слабых звуков создает ощущение бесконечности в нижней части динамического диапазона. Точно сохраняются пропорции громкости звуков с учетом уменьшенного масштаба АС. На уровне громкости, оптимальном для этих систем, другие просто не смогут звучать полноценно. После привыкания слуха к почти полностью навязанным условиям прослушивания начинают постепенно проступать — как при проявке фотографии — более мелкие детали звуковой картины, проявляется бас, который оказывается неожиданно полным и глубоким. Прекрасно передаются средние частоты еще немного — и контрастность изображения достигнет привычной степени, тогда можно будет разглядеть „настоящие“ недостатки, но не тут то бы ю! Дежурным фактором, затрудняющим дальнейший анализ выступает верхний регистр, который звучит подчеркнуто отдельно от середины и низа представляющих единое целое, и добавляет сознание от слишком уж серьезного отношения к происходящему.

В результате через некоторое время после начала прослушивания вы перестаете слушать, как звучат эти системы, и начинаете слушать, *что* же они воспроизводят.

И вот тут-то вы попадаете в капкан, расставленный мудрыми разработчиками, поскольку разглядеть другие недостатки звучания, кроме очевидных, не представляется возможным. Если вы согласились с возникающей условностью, все остальное будет звучать почти идеально. Никакого напряжения при общении с этими АС не возникает. При увеличении громкости они еще продолжают звучать, постепенно утрачивая собственную им тонкую деликатность.

и намекая на то, что им уже тяжело. Такие АС можно полюбить. Ведь под покровом внешней простоты и очевидных слабостей скрывается способность точно передавать интонацию и тонко чувствовать нюансы исполнения.

Я решил изобразить два графика субъективного восприятия звучания этих АС. Один из них отражает критическое отношение к их недостаткам, а второй — желание слушать музыку.

Новые акустические системы „Saturn S6“ фирмы „Tannoy“ при первом включении продемонстрировали такую фундаментальность и можно даже сказать неподвижность по сравнению с маленькими „Royd Minstrel“, что сразу стало ясно — их серьезное прослушивание надо проводить отдельно. Слишком уж разное у этих АС звучание (да и цена тоже). Тем не менее, они обладают одним общим свойством — и те, и другие имеют низкую *реальную* чувствительность. Хорошо это или плохо — вопрос спорный. Низкая чувствительность способствует утяжелению, замедлению и затемнению звучания, высокая избавляет от проблем, связанных с воспроизведением глубокого баса и, наоборот, отсутствия такового, и повышает различимость недостатков как самой АС, так и всех компонентов тракта, а также записей. Качество звучания определяется

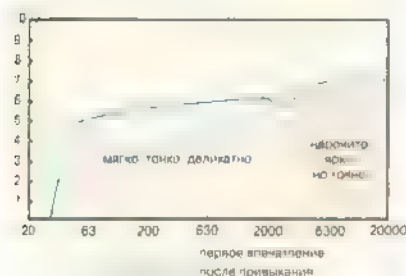


Рис. 1. Субъективное восприятие АЧХ акустических систем „Royd Minstrel“

не столько чувствительностью, сколько завершенностью воплощения некой идеи, заложенной в основание разработки. В случае с „Minstrel“ идея оказалась на редкость утонченной и продвинутой, под стать своему воплощению. В случае с „Saturn S6“ идея другая: очень глубокий бас, запас прочности, солидность и красота звучания. Основные свойства АС выявились сразу — насыщенная и красивая нижняя середина, слегка заваленная верхняя середина, отчетливый, красивый и звонкий верх. Вот только одно было непонятно — до весьма приличной цены звучание этих систем как будто не дотягивало. Как-то

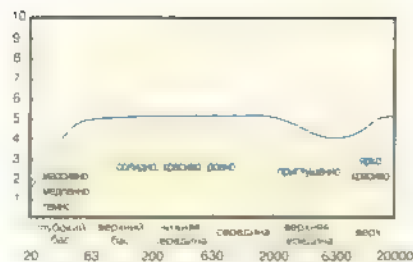


Рис. 2. Субъективное восприятие АЧХ акустических систем „Tannoy Saturn S6“

исходило. Я долго „втирался в доверие“ к этим АС, прежде чем смог ощутить их реальную силу.

Мешало, вероятно, то обстоятельство, что, пока я разгадывал загадку „менестрелей“, прошло много времени и мы успели тщательно измерить параметры обеих АС. Выяснилось нарушение „сатурнами“ требований нашего ГОСТа! и явное завышение параметров, а я этого не люблю. Акустические системы, особенно хорошие, ведут себя почти как живые существа. Я обиделся на „Saturn S6“, а они на меня, и гармонии не получалось. Когда я немного остыл, „S6“ разыгрались и в конце концов исправились. Насколько я понял, не стоит слушать их в сравнении с другими АС. „S6“ живут в своем собственном, несколько замедленном ритме. Если принять этот ритм, тогда медленность и неразборчивость басовых партий превращаются в фундаментальность и глубину и начинают работать основные свойства этих АС: спокойная ровность, невозмутимость, богатство и достоинство звучания. Для неторопливых, солидных людей такой звук будет находкой. Со временем я обнаружил в нем безопибочность, свойственную только хорошим акустическим системам — и многие звуковые ценности — за исключением быстрой и агрессивной.

Эти АС очень зависимы от свойств тракта. Кроме чисто звуковых качеств необходимо учитывать, что минимальное их сопротивление намного меньше заявленного номинального и составляет всего 2,5 Ом. Не каждому усилителю это понравится. Басовый регистр сильно страдает от близости отражающих поверхностей. При значительной удаленности от стен ( $\approx 1,5$  м) он становится заметно чище, полнее и собраннее. Поролоновые заглушки для фазоинвертора способны при необходимости понизить уровень низких частот, но скорости и упругости, увы, не прибавляют. ◀

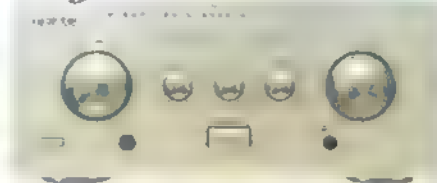
Все-таки они с другой планеты. ◀

**TEAC**  
МИНИ КОМПОНЕНТЫ

★★★★★



*Reference 400*



A-H400 Stereo усилитель



PD-H400 CD проигрыватель

*Reference 500*



A-H500 Stereo усилитель



PD-H500 CD проигрыватель



T-H500 AM FM тюнер



R-H500 Кассетная дека

**AT**  
Trade

Тел.: (95) 968-1536, 241-5077, 241-3505, <http://www.atniz.ru>



Electrocompani

Audio No

Cary Aud

Roksa

B &

Audio

Thi

EA

Heybro

Accupha

Mark Levinso

Klips

Pro

- ▶ Один из первых салонов High End в России
- ▶ Лучшие кадры, лучшее обслуживание
- ▶ Опыт работы с техникой любой сложности
- ▶ Подбор оптимальных комплектующих
- ▶ Проектирование и акустический дизайн помещений
- ▶ Поставки по заказу

**Hi-Fi**  
АУДИО

Санкт-Петербург, Литейный пр.,  
тел.: (812) 325-3085, факс: (812) 325-34

# Тюнеры, радиовещание, и не только...

Бук уж сложилось, что радиоприемная аппаратура попадает ко мне чаще, чем к другим экспертам журнала, постоянные наши читатели, наверное, обратили на это внимание. Приходится мне испытывать не только приемники, но и передатчики. На этот раз г-н Леонардо Бузи (директор фирмы „Elenos“, гоже итальянец, как и г-н Маркони) привез мне новую модель своего трансмиттера<sup>1</sup>. Вот и совместим приятное с полезным.

Оценивалась работа тюнеров при приеме как обычных эфирных программ, так и программ „домашней радиостанции“, включавшей в себя упомянутый трансмиттер и два проигрывателя компакт-дисков („Denon DCD 1550“ и „Onkyo DX-7511“). В „домашнем“ варианте сигнал на приемники подавался прямо с выхода трансмиттера, через аттенуатор, и это позволило исключить помехи и для себя, и для окружающих.

Короткие провода в звуковых цепях радиостанции и отсутствие всякой обработки сигналов дали возможность реализовать потенциал ЧМ-вещания и оценить возможности тюнеров.

Нужен ли этот потенциал, и есть ли смысл в хорошем тюнере?

Довелось мне недавно беседовать с одним из руководителей одной питерской радиостанции. Так, говоря, и так, семейство мое слушает ваше радио, но меня этот звук все больше и больше раздражает. Мягко говоря — не звук, а доска. Плоский, мутный, невыразительный. И слышу в ответ: „Нашу англичану скоро поднимут повыше, и тогда звук станет нормальным“. Честно скажу, не могу я понять, как влияет высота подвеса антенны на прозрачность звучания.

Видимо, живет радиовещание по своим законам, простому слушателю не всегда понятным. Давайте попробуем разобраться, что же происходит на самом деле.

Качество звука в радиовещании складывается из двух составляющих. Первая — это собственно качество сигнала на выходе станции, вторая — качество приема.

Современная студия умеет сформировать сигнал очень высокого качества.

<sup>1</sup>Благодарю за помощь А. Макарова, директора пи-терской фирмы „Лета ЛТД“, которая представляет в „Бесни“ фирму „Elenos“.



но большинство радиослушателей не желают утруждать себя установкой стационарных антенн и решением прочих вопросов, связанных с приемом радиосигналов. Карманный приемник с суррогатной антенной не может реализовать весь потенциал радиовещания. Но именно таких приемников большинство, и игнорировать их не стоит — потерешь и слушателей, и рекламу.

Итак, основная трудность — повышенный уровень шумов на выходе приемника. Для уменьшения заметности этих шумов сжимают динамический диапазон звуковых сигналов. Вносят в состав студии различные расширители стереопанорамы, позволяющие опустить объемность звучания при любом расположении акустических систем.

Другая сторона работы радиостанции — репертуар, который тоже должен обеспечить популярность, рейтинг.

Высокий рейтинг имеет станция, если она гоняет популярную музыку. Определить, какая музыка самая популярная, нетрудно. Спросите 10000 человек, что им нравится. В результате вы получите пару десятков исполнителей и пару сотен произведений. Как раз тех, которые постоянно крутятся на радио и ТВ. Фамилию Фэйтфулл или Брамс вы в ответах не получите. Крут замкнулся.

У вас еще не возникло ощущения, что что-то не так? Крутятся популярные вещи, которые популярны потому, что крутятся. Раскручиваются пока

еще не популярные, но обещающие стать таковыми.

В питерском эфире звучит около 5000 произведений в день. Двух-трех сотен произведений, полученных в результате опроса, просто не хватает, чтобы закрыть все эфирное время, можно, конечно, их повторять, но не десять раз в день. Поэтому приходится ставить в эфир просто вещи из фонотеки, и иногда попадаете материал очень интересный.

В результате получается, что, несмотря на недоиспользованность потенциала радиовещания, на компрессию и прочие издевательства над сигналом, в этом свисте все-таки есть и кусочек вечности.

Может быть, не стоило лезть в эти дебри. Что хотят, то и делают. Свобода. Но свобода эта кажущаяся. Как и свобода аудиоэксперта. Хочешь не хочешь, надо слушать, смотреть, описывать. Написано, напечатано, читают — и всяк коровит лягнуть. А почему вы сравнивали аппарат за 300 с аппаратом за 500? Надо было взять аппаратуру одинаковой цены. Да я могу хоть стиральную машину с телевизором сравнить. Одинаковая у них цена или нет — какая, в конце концов, разница.

Я для испытаний специально выбрал модели, цены которых различаются почти на порядок. В результате оказались представлены и очень недешевые тюнеры, и массовая бюджетная модель.



**Тюнер „Pioneer THT2300“ (\$1100)**

Технические параметры по данным производителя

Диапазоны частот принимаемых сигналов	87,5–108 МГц, 528–1605 кГц
Диапазон воспроизводимых частот	0,01–15 кГц
Чувствительность	
моно, отношение сигнал/шум 26 дБ	1,1 мкВ
стерео, отношение сигнал/шум 46 дБ	35 мкВ
Относительный уровень шума, по МЭК	
моно	74 дБ
стерео	70 дБ
Коэффициент гармоник	
стерео	0,38%
моно	0,18%
Полоса пропускания по уровню –60 дБ	300 кГц
Выходное напряжение	1 В
Выходное сопротивление	<1 кОм
Число фиксированных настроек	59
Дополнительные функции	RDS, индикатор уровня сигнала

Можно сравнивать аппараты из одной ценовой группы (извините за повторение — стиральную машину с телевизором), а можно аппараты одинакового назначения. Эксперт описывает звучание, указывает цену. Читайте, сопоставляйте. У нас же здесь не ринг. Пронравших нет, и победителей тоже нет. Это в соревнованиях нужно учитывать весовые категории. Мы же не соревнования устраиваем, а прослушивание.

Отличие тюнера от других „домашних“ источников сигналов состоит как раз в том, что собственно источником сигнала он не является. Тюнер принимает сигнал из эфира с помощью антенны, усиливает, детектирует и декодирует. Антенна была бы началом всех начал, а у нас бы не было передатчика, эфира, помех и отраженных сигналов. Идеальных условий для приема мне пока еще не встречалось. Это означает, что тюнер должен уметь работать в условиях нестерильных, если так можно выразиться. Он должен давать приемлемый результат и при слабом антенном сигнале и в условиях помех и т. п. Понятно, что

при таком подходе ожидать исключительного звучания не следует.

Эксклюзивные приемники способны дать хорошее звучание, но требуют для этого хороших условий.

Если сигнал на входе тюнера слаб, то прием будет сопровождаться шумами, если слишком силен, то качество звучания тоже пострадает. Ухудшение звучания может вызвать помеха мощным сигналом на близкой частоте. Минимальный разнос частот в России равен 400 кГц, в принципе этого вполне достаточно, при условии что уровень мешающего сигнала если и превышает уровень сигнала полезного, то не очень сильно. Если же вы расположились под антенной передатчика 104,4 МГц и хотите принять сигнал радиостанции с частотой 104 МГц, то не удивляйтесь, что у вас ничего не получается.

Покупка тюнера — это только начало пути. Если вы хотите реализовать возможности вашего тюнера, то нужно позаботиться об антенне для него. Однажды в описании какого-то аппарата мне попалась замечательная фраза

„Батарейки предназначены только для демонстрации работоспособности пульта дистанционного управления“. Убедитесь, что все работоспособно, — платите деньги, несите домой и вставляйте нормальные батарейки. Примерно такая и функция антенны, продающейся в комплекте с тюнером. Сегодня, я надеюсь, не нужно никого убеждать в пользе хороших соединительных кабелей. Так вот, антенна — это тот же кабель, только еще более важный. Никого не удивляет, что вертушка без подготовки звукоснимателя молчит. Почему же тогда остается желание получить хороший звук от тюнера с гвоздем на входе? Возможность воткнуть проводок и услышать из языка многих вводит в заблуждение.

Итак, антенна. Давайте разберемся, на что же она влияет.

Первое, самое заметное — это уровень сигнала. Если антенна совсем короткая, то и напряжение на входе тюнера она создает совсем маленькое. Удлинение антенны позволяет его увеличить. Но рост напряжения будет происходить только до тех пор, пока длина провода не превысит  $1/4$  длины принимаемой волны.

Приемная антенна обладает направленностью, то есть электромагнитные волны, приходящие с разных направлений, преобразуются в электрический сигнал на выходе антенны по-разному. Существуют специальные направленные антенны, пример можно увидеть почти на каждой крыше — это телевизионная антенна. Она хорошо принимает сигнал, приходящий с одного направления, а остальные заметно ослабляет.

Антенна в виде куска провода тоже обладает какой-то направленностью, но сигналы со всех направлений такая ан-



генна принимает практически одинаково. В городе же кроме основного (прямого) сигнала радиостанции присутствуют еще отражения от стен зданий, крыш, столбов, проводов и других проводящих предметов. Эти отражения могут складываться, могут вычитаться, в зависимости от того, как фаза ляжет. Общая интерференционная картина электромагнитных волн в помещении изменяется даже при перемещении в нем людей. На волну длиной 3 метра (примерно 100 МГц) тело человека оказывает заметное влияние. Так что рассчитывать на надежный и качественный прием сигналов «на проводочку» не следует.

Можно использовать комнатную направленную антенну, но ее эффективность тоже не особенно высока, очень уж путаное в помещении поле. Лучше всего, конечно, установить специальную направленную внешнюю антенну.

Иногда удается для приема сигналов радиостанций приспособить готовую телевизионную коллективную антенну, но не всегда. Не буду вдаваться в тонкости ее устройства, напомним только, что между собственно антенной и абонентским кондом кабеля имеется много всего, например усилители и фильтры, обеспечивающие передачу сигналов телевизионных программ. Пройдет через них сигнал радиостанции или нет — вопрос везения. В некоторых кабельных сетях обеспечивается и подача сигналов радиовещания, но, квы, далеко не во всех.

Так или иначе, но решать антенные вопросы надо, хотя общих рецептов нет. Можно поэкспериментировать самому, можно найти специалиста в тех же кабельных сетях — решайте по обстоятельствам.

#### Тюнер „Microtuner 0228“ (\$600)

Технические параметры по данным производителя

Диапазон частот принимаемых сигналов	87,5–108 МГц
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ $\pm 0,5$ дБ	0–15 кГц
Чувствительность	
моно, отношение сигнал/шум 26 дБ	1,1 мкВ
стерео, отношение сигнал/шум 50 дБ	45 мкВ
Относительный уровень шума, по МЭК	
моно	75 дБ
стерео	71 дБ
Разделение каналов на частоте 1 кГц	40 дБ
Коэффициент гармоник	
стерео	0,7%
моно	0,5%
Полоса пропускания по уровню –60 дБ	300 кГц
Подавление поднесущей 38 кГц	более 90 дБ
АЦП	одноразрядный, 126-кратная дискретизация, 32 кГц
Выходное напряжение	1 В
Выходное сопротивление	10 Ом
Цифровые выходы	электрический коаксиальный, оптический (Toslink)
Число фиксированных настроек	39
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	430 x 300 x 80 мм

Будем считать, что кабель с правильным разъемом на конце и нужным сигналом внутри у нас есть. Для этих испытаний я решил антенный вопрос так: во-первых — направленная антенна в окне, из которого видна интерская телебашня; во-вторых — небольшой радиопередатчик, часть электричества с выхода которого подается прямо на антенный вход тюнера.

Оценивать искажения бескомпромиссной, качественной (и очень дорогой, естественно) аудиоаппаратуры едва ли нужно. Если они заметны и их можно оценить, значит, перед нами бюджетная аппаратура начального или среднего уровня. Для этого случая разработаны надежные методы оценки. Сложнее оценивать продвинутую бюджетную аппаратуру. Заметность искажений звучания уже пренебрежимо мала, но и кайф от такого звука тоже не повисит.

В чем тут дело, как оценить звучание, как выразить оценку словами? Прежде всего следует обозначить точки отсчета. Я не стану сегодня раскладывать звучание на составляющие, анализировать передачу низких, высоких или объемность звучания. Постараюсь ограничиться общей его оценкой, выделить характерные особенности. Надеюсь, что такая оценка будет адекватно понята.

Уже первое знакомство позволило определить родовые признаки аппаратов „Pioneer F-304“, например, — типичный технократ Система RDS дополняет технократизм Текстовые сообщения, поиск программ по признакам, автоматический переход на альтернативную частоту — все имеется. Высокая чувствительность, хорошая избирательность позволяют обеспечить нормальный прием сигналов и в не совсем нормальных условиях.

Потенциально звук „Pioneer F-304“ гораздо более точный и выразитель-





Тюнер „Naim NAT-03“ (\$1180)

Технические параметры производителем не приводятся

ны, чем, например, у проигрывателей компакт-дисков той же ценовой группы. Можно, конечно, отметить, что копирующие инструменты несколько выдвинуты вперед и заслоняют инструменты второго плана. Заметно и сужение полосы частот (15 кГц вместо 20). Но в целом комфортное, хотя и упрощенное звучание вполне отвечает качеству большинства эфирных программ. В режиме „узкая полоса“ звук становится заметно суше, но уменьшается влияние помех. Из почти двух десятков станций эфирского эфира только на двух потребовалось переходить на узкую полосу, во всех остальных случаях хватало избирательности и в режиме „широкая полоса“.

Три оставшихся тюнера представляют другой подход к построению радиоприемников. Они могут работать и с „проводочкой“, но преимуществ перед „Pioneer F-304“ по звучанию они в этом случае практически не имеют. Подключение стационарной антенны радикально меняет ситуацию.

„Thorens TRT-2300“ просто очаровал меня. Когда работает этот аппарат, уже не думаешь о тональном балансе и прочей стереофонии, а просто слушаешь мелодию пылин, яркий, вызываемый звук. Это очарование звуку придает таппа в выходном каскаде тюнера. И в смысле технического именно там он и место, о чем я уже однажды писал (см. „АМ“ № 6 (23) 98, с. 35). „Thorens TRT2300“ устроен так, что можно не только слушать, но и смотреть — эти таппы пылин и даже подсвечены специальной лампочкой, вероятно, для большей убедительности.

„Mistomega Tuner 0228“ занимает особую нишу. Кроме аналогового этот аппарат имеет еще и цифровой выход. Встроенный АЦП — одноканальный, частота дискретизации равна 32 кГц. Му-

дренное изделие. Загадочное настолько, что у меня даже нет версии по поводу того, куда можно употребить оцифрованный сигнал. Есть, наверное, и для „цифры“ применение. Я, естественно, слушаю сигнал с аналогового выхода. Добротный, уравновешенный звук. Хорошо слышен зал, воздух. Даже слушая сложную симфоническую музыку, не чувствуешь себя обманутым.

Тюнер „Naim NAT-03“. Габариты и масса — вот и все, что сообщает изготовитель. Поиски информации по разным источникам не внесли ясности. Удалось узнать только, что данная модель — третья по счету. И что производители скрывают от грядущих не знаю. Звук этого аппарата отличается благородством, цельностью, собранностью. Что-то в нем есть дворянское и гайнзвенное. Прямо какой-то граф Монте-Кристо. Наверное, для создания образа и нужна была такая таинственность. Все на месте, все есть, но присутствует в звучании и какая-то недосказанность. Мне такая особенность несколько не мешает, даже наоборот. Отмечу только, что такой звук нужно слушать. Если же требуется музыкальный фон, то лучше взять аппарат попроще.

Так получилось, что собственно тюнерам досталось совсем немного внимания. И не потому, что аппараты оказались неинтересными или писать именно про них было лениво. Просто тюнер — один из элементов большой системы радиовещания, и он настолько зависим от этой системы, что без нее никуда. И рассматривать тюнер in vitro смысла никакого нет. ◀



Тюнер „Pioneer F-304RDS“ (\$220)

Технические параметры по данным производителя

Диапазоны частот принимаемых сигналов	87,5–108 МГц, 531–1602 кГц
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ $\pm 1$ дБ	0,03–15 кГц
Чувствительность	
моно, отношение сигнал/шум 26 дБ	1,2 мкВ
моно, отношение сигнал/шум 50 дБ	2,2 мкВ
стерео, отношение сигнал/шум 50 дБ	22,6 мкВ
Относительный уровень шума по МЭК	
моно	80 дБ
стерео	75 дБ
Коэффициент гармоник	
стерео	0,2%
моно	0,15%
Полоса пропускания по уровню –70 дБ	
в режиме „узкая полоса“/„широкая полоса“	300 кГц/400 кГц
Подавление зеркального канала	>80 дБ
Выходное напряжение	0,65 В
Выходное сопротивление	<2,5 кОм
Число фиксированных настроек	40 (4 группы по 10)
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	420 x 294,6 x 75 мм
Масса	2,7 кг
Дополнительные функции	RDS, индикатор уровня сигнала

## Проигрыватели компакт-дисков „Electrocompaniet EMC-1“, „Meracus Tanto“, „Helios Stargate“



### Проигрыватель компакт-дисков „Electrocompaniet EMC-1“

С изделиями норвежской фирмы „Electrocompaniet“ мы уже неоднократно встречались (см. „АМ“ № 1 (18) 98 с. 61, „АМ“ № 6 (23) 98 с. 24). В нашем же журнале („АМ“ № 4 (15) 97, с. 124) была кратко изложена история этой фирмы, основанной в 1972 году. Среди ее основателей были и музыканты, а руководитель разработок — Пер Абрахамсен оказался не только талантливым инженером с нетривиальным творческим подходом к конструированию аппаратуры, но также большим любителем и тонким ценителем музыки. Все технические решения, среди которых встречается много принципиально новых, тщательно „обсуживаются“ и при необходимости доводятся до кондиции для получения оптимального звучания. Скандинавская добросовестность и аккуратность обеспечивают высокую надежность изделия и хорошую повторяемость их параметров, благо-

### Проигрыватель компакт-дисков „Electrocompaniet EMC-1“ (\$2300) Технические параметры по данным производителя

Транспортный механизм  
Цифро-аналоговое преобразование  
Цифровые выходы

Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)  
Масса

„Philips CD PRO“  
24 бит 96 кГц  
электрический коаксиальный (RCA)  
симметричный (XLR)  
483 x 400 x 120 мм  
22,5 кг

даря чему фирма имеет непрекращающийся авторитет на мировом рынке. Этому способствует также изысканный оригинальный внешний облик аппаратуры. Продукция с маркой „Electrocompaniet“ продается более чем в 25 странах мира.

Перед нами элитный, несмотря на внушительные размеры, изящный прибор с золотыми надписями и золочеными кнопками управления на передней панели. Его вес — 22,5 кг — обещает высокую инерционную устойчивость при внешних воздействиях. В проигрывателе применен верхний загрузчик, разработанный для профессиональной аппаратуры фирмой „Philips“ на основе передовых научных идей, компакт-диск фиксируется

в нем магнитным привжимом и закрывается массивной плавяно перемещающейся крышкой.

Транспортный механизм оснащен уникальной сбалансированной системой, гасящей внутренние вибрации и препятствующей воздействию внешних помех, в том числе и звуковых волн. Цифровые и аналоговые схемы состоят из двух трансформаторов „плавающей“ конструкции („Floating Transformer Technology“) предотвращающей проникновение механических вибраций их сердечников в схемы проигрывателя.

Эти конструктивные решения обеспечивают минимальные потери информации как в цифровой, так и в аналоговой форме.



### Качество звучания

Модель „Electrocompaniet EMC-1“ обладает строгим, сдержанным, кристально чистым звуком. В звучании отсутствуют собственные многим проигрывателям компакт-дисков жесткость и острота. Мелкие детали хорошо прорисованы и рельефны, звуковые образы отчетливо сформированы в пространстве. Проигрыватель очень чутко реагирует на качество фонограммы, выявляя и подчеркивая ее достоинства и недостатки — как художественные, так и технические. Благодаря вышеупомянутым качествам в формировании звука меньше ощущается обычная для проигрывателей компакт-дисков гулкость — оживлятишна, появились музыкально одухотворенные паузы, способствующие полноценному эмоциональному восприятию сложных эстетических образов. Слушая „Electrocompaniet EMC-1“ в различных звуковых трактах, мы вспомнили о недавнем тестировании усилителя „Electrocompaniet ECI-1“ („АМ“ № 6 (23) 98, с. 24). В звучании обоих отчетливо ощущаются общность звукового почерка, тончайшие интонационные оттенки, богатство тембральных красок музыкальной палитры и при этом какая-то романтическая сдержанность, скромность. Подключенный для сравнения в тот же звуковой тракт проигрыватель компакт-дисков „Accuphase DP-55“ более щедро передавал атмосферу концертного зала, ощущение „воздуха“. Звук стал более привычным, комфортным, но и более упрощенным — частично потерялась динамическая гибкость в игре темпераментных музыкантов-виртуозов и в звучании оркестров, управляемых талантливыми дирижерами.

„Electrocompaniet EMC-1“ — универсальный проигрыватель, он может использоваться в любых трактах достойного качества с учетом индивидуальных звуковых пристрастий. Меломанов и сторонников аналитического восприятия музыкальных произведений может вполне удовлетворить родственное сочетание проигрывателя компакт-дисков „Electrocompaniet EMC-1“ с усилителем „ECI-1“ этой же фирмы.

### Проигрыватель компакт-дисков „Meracus Tanto“

Немецкая фирма „Meracus Electronics & Acoustics GmbH“ сравнительно молода. Она была организована в 1993 году с целью разработки аппаратуры, способной своим звучанием

удовлетворить потребности самых притязательных музыкальных гурманов. Специально созданный при фирме научно-исследовательский центр разрабатывает и исследует систему технических параметров, влияющих на музыкальную достоверность звучания. Ведущий девиз фирмы — „Все ради музыки“.

Проигрыватель компакт-дисков „Tanto“ — самый дешевый из всех собратьев производства фирмы „Meracus“. В нашей практике это второе тестируемое изделие фирмы. Первым был усилитель „Intrare“, тоже самый дешевый из ее усилителей („АМ“ № 1 (24) 99, с. 24). Оба изделия выполнены в едином оригинальном строгом стиле и могут гармонично вписаться в скромный домашний интерьер.

Транспортный механизм проигрывателя подвешен на упругих амортизаторах с эффективными демпферами, обеспечивающими надежное подавление вибраций. Электрические схемы как цифровых, так и аналоговых сигналов питаются от различных источников. В схеме цифро-аналогового 20-битового дельта-сигма-преобразователя используется кварцевый стабилизатор, способствующий высокой стабильности тактовой частоты в широком диапазоне температур и отсутствию джиттера. Линейно-фазовый выходной фильтр оптимизирован по слуховым критериям тонального баланса. Усилитель аналогового сигнала, выполненный на высококачественных дискретных элементах, работает в классе А и обладает низким выходным сопротивлением.

Входящий в комплект поставки проигрывателя пульт дистанционного управления „MOTUS“ может использоваться также и для управления функциями усилителей фирмы „Meracus“.

### Качество звучания

Основное внимание было уделено оценке звучания проигрывателя „Meracus Tanto“ при совместной работе с усилителем „Meracus Intrare“. Веря в эффективность „музыкального“ подхода фирмы к конструированию аппаратуры, хотелось выяснить, каково взаимодействие „музыкальности“ одного аппарата и другого: суммируется она, умножается, а может быть, вычитается в звуковых трактах встречается и такое.

Кроме того, нас интересовала коммерческая целесообразность сопряжения проигрывателя и усилителя — самых дешевых изделий фирмы. Разработчики наверняка позаботились

об их музыкальной сочетаемости ради оптимального суммарного отношения цена/качество.

Ну и конечно, необходимо было сравнительное прослушивание проигрывателя в авторитетном эталонном тракте для выявления особенностей его звукового почерка и примерного определения его места на современном рынке аппаратуры.

В заключение, как всегда, проводилось сравнение звучания компакт-дисков и грампластинок на одинаковых музыкальных фрагментах.

При совместной работе проигрывателя „Meracus Tanto“ с усилителем „Meracus Intrare“ по музыкальности звучание оказалось удивительно похожим на воспроизведение „винила“. Если бы не едва уловимые щелчки с грампластинок, то аналоговую запись было бы не отличить от цифровой. Дыхание саксофона Бена Уэбстера при воспроизведении компакт-диска неожиданно оказалось непривычно выразительным. Правда, эксперимент мог оказаться не совсем корректным из-за влияния первоначального источника записи. Например, компакт-диск мог быть записан с оригинала мастер-ленты, а грампластинка отпрессована с *n*-ой копии матрицы. Существенное влияние на звучание оказывают также головка звукоснимателя и фонокорректор. При воспроизведении тех же фонограмм через более беспристрастный усилитель „Plinius 2100“ заметно увеличилась их четкость и детальность, но компакт-диск стал явно цифровым, появилась свойственная „цифре“ „ступенчатость“ нюансов и грубоватость микропауз. В звучании саксофона стала слышнее трость с шипящими прерывчатыми призвуками. На „виниле“ прибавилось количество тонких мелодических оттенков, ясно различались вдвухамый в трость воздух и дыхание исполнителя. В данном случае предпочтение было отдано грампластинке. Мнение подтвердилось при сравнительном прослушивании советской грампластины и такого же компакт-диска А.А. Баяновой. А вот при сравнении записей Владимира Горовица с компакт-диска RCA „Victor-BMG“ и грампластины „Eterna“ DMM выиграл явно компакт-диск. Возможно, отрицательную роль сыграла технология DMM („Direct Metal Mastering“) — ценители музыки ее недолюбливают.

Следующим этапом экспертизы было сравнение проигрывателей компакт-дисков. Близким по стоимости и очень похожим по дизайну на „Meracus Tanto“ оказался проигрыватель



Проигрыватель компакт-дисков „Meracus Tanto“ (\$1700)  
Технические параметры по данным производителя

Цифровой выход  
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)  
Масса

электрический коаксиальный (75 Ом)  
435 x 270 x 110 мм  
6 кг

компакт-дисков „Helios 2“ французской фирмы „ETNA“ („AM“ № 2 (25) 99, с. 61). „Helios 2“ отличается открытостью и чистотой звукового потока, выразительной свободой, изящной проработкой тонких деталей. Но при длительном прослушивании постепенно начинаешь замечать, что в яркой мшире звуковых красок тонкие художественные интонации, маскируемые музыкальной сущностью, что, конечно, не способствует возникновению желательной ясности.

Проигрыватель „Meracus Tanto“ очаровывает красотой и яркостью звуковых красок. Его звучание скромно, выразительно, ничто не нарушает логики развития музыкальных событий, не мешает эмоциональному самовыражению исполнителей. Музыку на „Tanto“ можно слушать долго, не замечая времени.

Конечно, такие несколько категоричные оценки могли родиться благодаря характерным фонограммам специально отобранным с учетом индивидуальных особенностей слушателей. Однако в процессе экспертизы встречались записи, звучание которых на „Tanto“ и „Helios 2“ слушатели с разными вкусами и пристрастиями считали равноценным.

С французской фирмой „ETNA“ мы еще встретимся в следующем экстер-

низе. Что же касается „Meracus“, то эта фирма, на наш взгляд, на правильном пути и вполне оправдывает свои девизы „Все ради музыки“ — а также титул „task engineers“ присвоенный руководителям разработок аппаратуры Томасу Менсде и Стефану Рату.

Несмотря на относительно высокую стоимость для самого дешевого проигрывателя фирмы, „Meracus Tanto“ по качеству звучания вполне соответствует своей ценовой категории, если не превосходит ее.

Как вы, наверное, заметили, дорогие читатели, в нашем пространном заключении не фигурируют многие привычные стандартные термины субъективных оценок, в том числе и характеристики стереопанорамы. Учитывая эволюцию потребностей современных слушателей, мы сделали основной акцент на музыкальных свойствах „Tanto“, ведь стереопанорама, тональный баланс и т. п. во многом зависят от места и способа установки проигрывателя, акустических систем, от изменений фазы сигнала в тракте и даже от полярности сетевой вилки.

Мне кажется, что проигрыватель компакт-дисков „Meracus Tanto“ способен покорить сердца даже ортодоксальных приверженцев „винила“.

## Проигрыватель компакт-дисков „Helios Stargate“

### Конструкция<sup>1</sup>

„Stargate“ („звездные врата“) — воплощение оригинальных идей разработчика фирмы „ETNA“ Дидье де Люка, связанных с механикой, конструкцией и цифровой частью подобной аппаратуры. Ключевыми моментами здесь являются следующие:

1. Центральное расположение транспортирующего механизма с верхней нагрузкой, придающее всей конструкции дополнительную жесткость.

2. Гибкая подвеска транспортирующего механизма и другие антивибрационные меры, которые способствуют снижению джиттера.

3. Собственные алгоритмы цифровой фильтрации, интерполяции и цифро-аналогового преобразования.

4. Выходной аналоговый каскад, работающий в классе А.

На основе „Stargate“ выпускается транспорт „Stargate Transport“ с дополнительными цифровыми выходами (оптическим ST и электрическим симметричным AES EBU).

### Качество звучания

Перед нами ведущая модель проигрывателя компакт-дисков французской фирмы „ETNA“ с изящным дизайном, да еще и несущая такое многообещающее космическое название „Stargate“ и имеющая соответствующую цену.

Коллекция компакт-дисков



Груднее всего тестировать дорогие изделия, как правило, они все обладают безукоризненными формальными характеристиками, все хорошо звучит, но по-разному. Перед экспертом встает задача формирования „объективного субъективизма“, невзирая на точные музыкальные и звуковые характеристики.

Мы уже привыкли к тому, что чем ближе к чистоте звучания и чем меньше к нему претензии, тем короче получается заключение и тем груднее его сформулировать.

Более месяца этот проигрыватель находился у нас на стенде в особом статусе № 1, и мы пылали мыслью о лучшем и различных вариантах звукового тракта. Подводя итоги тестирования и обобщая накопленные при прослушивании впечатления, мы смогли сформулировать следующее заключение:

Какое-то время, слушая этот проигрыватель, я был уверен, что он — предел совершенства, трудно было даже представить себе что-либо лучшее в цифровой звукотехнике. Я было подумал, что „цифра“ окончательно и бесповоротно победила „винил“, что можно уже забыть даже о суперанаулоге и самых престижных проигрывателях с магнитной лентой. Действительно, когда слушаешь „Stargate“, ощущаешь что-то такое, что сразу же ассоциируется



**Проигрыватель компакт-дисков „Hellas Stargate“ (\$5300)**  
Технические параметры по данным производителя

Транспортирующий механизм

Цифровой выход

Цифровой фильтр

ЦАП

Теоретическое разрешение

Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ — 0.00025 ДБ

Отношение сигнал/шум

Выходное напряжение

Выходное сопротивление

Масса

„Philips CDM12/Gyropint II“  
электрический коаксиальный (RCA)  
с 64-кратной передискретизацией

дельта-сигма

36 бит

0–21600 Гц

120 ДБ

3 В

< 10 Ом

15 кг

способностью четко воспроизводить динамические и тональные контрасты и нюансы. Звуки то трепетно и плавно гонят в тишине и так же постепенно из нее рождаются, то вдруг, в нужный момент, тишина внезапно взрывается темпераментным *sforzando* или про-

ливается пулеметной очередью *staccatissimo*. Покорило меня и изысканное богатство тембров музыкальных инструментов, особенно смычковых, — эту роскошь не часто встретишь у „цифры“. И еще редкий дар „Stargate“ — это сочетание изысканности и комфортности звука с глубокой музыкальной выразительностью, благодаря чему этот проигрыватель можно рекомендовать самому широкому кругу любителей музыки. Вполне удовлетворила меня масштабность и пространственная рельефность стереопанорамы с хорошим разделением звуковых образов, хотя для полного комфорта иногда чуть-чуть не хватало глубины.

Казалось бы, всё почти безупречно, и инженерам фирмы „ETNA“ в этом направлении больше делать нечего. Но, слушая „Stargate“ долго и упорно, пытаюсь постигнуть только музыкальные таинства, уже привыкнув к характеру звука и перестав анализировать его, я постепенно стал замечать какую-то навязчивую, слегка раздражающую гулкость. Поменяли усилитель, провода — не помогло, но когда к „Stargate“ подключили цифро-аналоговый преобразователь „Theta Digital Generation V“, гулкость исчезла, звучание оживилось и стало еще более выразительным.

Вспомнилась старинная сказка, в которой мыши убедились в том, что „так же зверь сильнее кошки“. Комментарий излишний. ◀





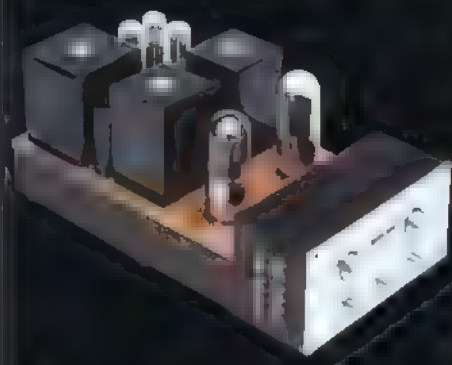
Как прекрасна и гармонична пятая часть "Пасторальной" симфонии Бетховена. Особенно прекрасно исполнение этой симфонии Артуро Тосканини в то время, когда великому маэстро было уже 85 лет. Эта картина как наяву стоит у меня перед глазами: его трактовка этого произведения преисполнена необыкновенного изящества, такое приходит лишь с возрастом и опытом. Фантазия маэстро рисует нам прекрасные картины, в которых словно ангелы играют в раю. Исполнение так совершенно, что эта сцена будто стоит у меня перед глазами, в любой момент я смог бы вновь вызвать ее в своей памяти. Когда ты слушаешь это произведение в исполнении маэстро Тосканини, то погружаешься в нежные звуки струнных инструментов и ощущаешь себя гуляющим по Млечному Пути и равным небожителям.

Я хочу рассказать о моем самом сокровенном желании. Я бы хотел, чтобы это великолепное, совершенное исполнение услышало как можно больше людей. Современные слушатели, привыкшие уже к стереофоническому звучанию, возможно, не будут удовлетворены качеством такой монозаписи, сделанной в 1952 году. Однако в этой старой записи есть такие места, которые просто невозможно почувствовать в более современных версиях. Например, практически невозможно ощутить гармонию струнных инструментов, слаженность и слитность их звучания. Я бы хотел возродить эти записи великого учителя Тосканини с помощью моей техники. Это моя мечта.

Хирояши Кондо

Как бы ни были совершенны материалы — нас волнует лишь, достигают ли они гармонии. (Audio Note)

- AN-10 PreAmp** — «Он может определять 80 видов сигналов», Роберт Фей, IRE-ET London (Holo-Kamp)
- AN-Tube PreAmp** — Это изделие содержит в себе все усовершенствования, созданные за 20 лет работы над собой.
- AN-100** — Интегрированный усилитель. 27 ватт на канал.
- AN-20, AN-57z** — моноблоки на основе лампы 300B.
- AN-10, AN-50** — MS-корректоры.
- AN-10, AN-50** — Серебряные кабели. Качество звука убивает людей даже с очень маленьким уровнем слуха.



Тел. (095) 959-1537 факс (095) 959-1531  
Консультации, upgrade: тел. 720-5657  
(без выходных, с 10 до 21)

**AUDIO NOTE**



# Акустические системы „Aerial Acoustics 10T” и „B & W Nautilus 801”

Сергей ТАРАНОВ

## Акустические системы

### „Aerial Acoustics 10T”

„Aerial Acoustics 10T” — напольные трехполосные АС с фазоинвертором на задней стенке. Это наиболее дорогая модель в линейке АС американской фирмы „Aerial Acoustics”, она производится с осени 1991 года и подверглась ряду небольших модификаций. Фактически именно с этой моделью „Aerial” появилась на рынке.

Основатель фирмы Манкл Келли получил университетский диплом физика, затем в течение 12 лет работал на фирме „a/d/s”, выпускающей широкий ассортимент динамиков и акустических систем — в основном для автомобильных комплектов. Келли занимался подготовкой производства динамиков и разрабатывал производственные линии для крупного завода, открытого „a/d/s” в США. В 1975 году под руководством Келли начал работать его будущий партнер по „Aerial Acoustics” Дэвид Маршалл.

В 1986 году Келли покинул пост руководителя отдела производства и разработок и продолжил образование в техническом университете Массачусетса — по специальности управления бизнесом. Параллельно он выполнял заказные работы для „dbx”, „Boston Acoustics” и „B & W”. В 1989 году Келли и Маршалл организовали фирму „Aerial Acoustics”.

В течение двух лет велись работы над АС „10T”. Маршалл работал над разделительными фильтрами, Келли над НЧ-головкой, остальное они разрабатывали совместно.

Конструкция „10T” не является чем-то сверхординарным, в ней видны следы эволюционного пути: совершенствование известных технических решений, обладающих большим потенциалом.

На корпусе для НЧ-громкоговорителя с наклонной передней панелью и стенками из ДВП средней плотности толщиной от 25 до 50 мм расположен отдельный корпус („голова”) для СЧ- и ВЧ-головок. Корпус этот литой, выполнен из запатентованного „Aerial” композита, названного „новолит”. Новолит — материал, созданный на основе природного камня с демпфирую-



Акустические системы „Aerial Acoustics 10T” (572000)  
Технические параметры по данным производителя

Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ +2 дБ	28–20000 Гц
Нижняя граничная частота по уровню –6 дБ	23 Гц
Уровень характеристической чувствительности	86 дБ
Номинальное сопротивление	4 Ом
Минимальное сопротивление	3 Ом
Рекомендуемая мощность усилителя	>100 Вт
Габаритные размеры (высота х ширина х глубина)	1070 х 330 х 480 мм
Масса	48 кг

дими добавками. Стенки «головы» имеют толщину 50 мм, и весит она почти 8 кг (без динамиков). Передняя панель «головы» уже зашита, и все углы корпуса закруглены. Стальная ось крепит «голову» к основному корпусу и позволяет вращать СЧ ВЧ-корпус, адаптируя характеристики направленного излучения к слушателю.

ВЧ-головка, разработанная «Aerial», изготавливается на заказ в Германии. Она имеет титановый корпус с мягким подвесом, сквинок-отверстие и крепление для охлаждения, дополнительное отверстие за керном и вентиляционные отверстия в заднем фланге.

СЧ-головка также делается на заказ — французской фирмой «Focal». Ее диффузор диаметром 135 мм многослойный, между двумя слоями кевлара находится слой вспененной полиуретановой пены.

НЧ-головка с бумажным диффузором диаметром 170 мм с пропитками и покрытиями также разработана «Aerial» и изготавливается в Дании фирмой «Vifa».

Разделительные фильтры дают спад 24 дБ на октаву по АЧХ звукового давления. Это фильтры четвертого порядка, так называемые фильтры Линквица — Ралли, воспроизводящего типичные характеристики нескольких фильтров.

Две пары позолоченных клемм расположены на задней панели. По желанию «10T» можно поставить на опорную плиту (\$760) высотой около 15 см, к которой основной корпус крепится болтами.

## Акустические системы «B & W Nautilus 801»

Время требует от производителя AC выпуска новых моделей. Это не обходится без повышения цен. Самые дорогие в линейке фирмы «B & W» занимают AC «Nautilus» и «Matrix 801».

«Nautilus» — четырехканальная AC стоимостью около 10000 долларов. Все громкоговорители, а они с металлическими диффузорами, нагружены на свернутые улиткой сужающиеся трубы. Это полностью оригинальная разработка, на которую фирма потратила немало времени и средств.

«Matrix 801» — крупногабаритная напольная AC, популярная и в домашних условиях, и в студиях записи музыки. Время от времени претерпевая изменения и усовершенствования, она выпускается уже в течение двадцати лет!

Требования времени для «B & W» выразились в следующем: использовать технические находки «Nautilus» и



## Акустические системы «B & W Nautilus 801» (\$11000)

Технические параметры по данным производителя

Диапазон воспроизводимых частот при отклонении неравномерности АЧХ $\pm 3$ дБ	32–22000 Гц
Уровень характеристической чувствительности	91 дБ
Номинальное сопротивление	8 Ом
Минимальное сопротивление	3 Ом
Рекомендуемая мощность усилителя	50–1000 Вт
Габаритные размеры (высота x ширина x глубина)	1110 x 522 x 690 мм
Масса	104 кг

AC более скромной ценовой категории и заменить «Matrix 801» (а заодно и другие модели серии «800») на более современные, сохранив оригинальные черты, повысив чувствительность и мощность, а также, пожалуй, несколько удешевив цену.

Так родился «Nautilus 801» (и другие AC серии «Nautilus 800»).

Наследие «Nautilus»: ВЧ-головка нагружена ВЧ головкой на свернутую трубу.

Наследие «Matrix 801»: матричная (ячеистая) конструкция корпуса, СЧ ВЧ-блок в виде отдельной «головы».

Новые разработки: НЧ-громкогов-

воритель, СЧ-громкоговоритель, полимерный материал СЧ ВЧ-корпуса, виброизоляция динамиков от корпуса и одного корпуса от другого с помощью эластичных колец из лагенового полимера «IsoPath» и многое другое.

Итак, ВЧ-громкоговоритель купольный, с 25-миллиметровой мембраной из алюминиевого сплава на мягком подвесе. Магнит литой, керновый из неодим-железо-бора, звуковая катушка намотана на плоский алюминиевый провод, покрытый медью, каркас катушки — термостойчивый каптон. Собственная чувстви-



ность ВЧ-головки около 96 дБ. Тыловое излучение мембраны через отверстие в керне попадает в коническую грубку, заполненную поглощающим материалом, поначалу уложенным рыхло, затем более плотно. В результате все излучение рассеивается, преобразуясь в тепло, и не отражается обратно в мембрану.

СЧ-громкоговоритель имеет 150-миллиметровый диффузор из кевлара. Подвес как таковой отсутствует — это патентованная новинка. Роль подвеса выполняет кольцо из пенного поливинилхлорида, «приваренное» к диффузору снизу. Такой подвес заметно повышает динамическую устойчивость подвижной системы на краю частотного диапазона — за счет точного подбора механических параметров подвижного кольца оно и диффузор двигаются синфазно. В результате этого полезная площадь излучения такого громкоговорителя больше, чем в случае с обычным подвесом.

Из соображений стоимости „Nautilus 801“ задумывается как трехполосная АС, в полном диапазоне частот, в котором должна работать СЧ-головка, частотный широк. В связи с этим нагрузить СЧ-головку на суживающуюся грубку не представляется возможным из-за габаритных ограничений.

Сферическая, или близкая к ней, форма корпуса имеет свои преимущества (малая дифракция) и недостатки (внутренние перекрестные моды колебаний). Оптимальным для „Nautilus 801“ оказался некий гибрид сферы и конуса: внутренняя поверхность сферы диаметром 300 мм имеет сложный профиль, стенки ее более тонкие вблизи динамика и



более толстые вдали от него. Внутри сферы введено небольшое количество поглощающего материала.

Корпус для НЧ-громкоговорителя изготовлен из многослойной фанеры толщиной 38 мм. Использован большой НЧ-громкоговоритель с мощным магнитом и тяжелым диффузором диаметром 380 мм. Диффузор сделан из бумаги, в которую для предотвращения растяжения введены кевларовые нити. Поршневой характер движения подвижной системы (а НЧ-головка работает всего до 350 Гц) обеспечивается также и двойной центрирующей шайбой.

Все динамики крепятся к корпусу на болтах через диффузоростержатель, а сталь

ным штырем, который затягивается гапком на задней стенке корпуса.

Частоты раздела полос — 350 и 1000 Гц, разделительные фильтры гребьевого порядка с крутизной среза 18 дБ на октаву по АЧХ напряжения. В фильтрах применены катушки индуктивности с воздушным сердечником, высоковольтные полипропиленовые конденсаторы, резисторы производства „Vishay“. Блок фильтров смонтирован в отдельном корпусе в нижней части НЧ-корпуса, непосредственно у двух пар входных клемм, изолированных, сертифицированных по электробезопасности (СЕ), производства немецкой фирмы „WBT“.

#### Контрольный тракт

Транспорт компакт-дисков „Mark Levinson №37“, балансный цифровой кабель „Tara Labs RCS Master Digital“, конвертор „Mark Levinson №36S“, балансные кабели „Tara Labs RCS Master Gen. 2“, предварительный усилитель „Mark Levinson №380S“, межблочный кабель „AudioTruth Dragon“ (несимметричный), усилитель мощности „Mark Levinson №333“, кабели к АС „AudioTruth Sterling Bi-amp“, акустические системы „B & W Nautilus 801“, „Aerial Acoustics 10T“, „ProAc Response 3.8“, „Thiel CS3 6“.

#### Организация прослушивания

Объектом данных испытаний стали АС весьма тяжелые и крупногабаритные, поэтому процесс тестирования затянулся и потребовал немалых усилий от всех его участников.

Как как „B & W“ рекомендует использовать с „Nautilus 801“ два усилителя мощности в режиме bi-amping, были предприняты попытки подключить к двум выходам предусилителя „Mark Levinson №380S“ усилители мощности „Mark Levinson №333“ и „№334“. Использовать разветвитель RCA-2RCA или XLR-2XLR не хотелось, поэтому я попробовал использовать



симметричным и несимметричным выходы „№380S“ одновременно Коэффициент усиления у обоих усилителей мощности одинаков, остаётся надеяться, что чувствительность симметричного входа окажется в два раза ниже чем у несимметричного. Мои ожидания не оправдались, и один из выходов „звучат“ явно громче другого. Пришлось остановиться на одном усилителе „№333“.

В связи с этим „B & W Nautilus 801“ оказались в несколько невыгодных условиях. Вопрос, соответствует ли стоимость доводительного усилителя мощности улучшению качества звучания „Nautilus 801“, остался пока открытым. Ниже читатель познакомится с отчетом П. Шулешко о работе „Nautilus 801“ в минимальном но вполне достаточном комплекте „Aerial 10T“, судя по всему, менее критичны к усилителю, и bi-amping необязателен, хотя мощность усилителя лучше иметь побольше, никак не менее 50 Вт (на 4 Ом).

Новел ШУЛЕШКО

#### Компакт-диски

- 1 Vivaldi: Mandolin Concertos, Violin Concertos, I solisti Veneti, Claudio Scimone („Erato“ 0630-13628-2)
- 2 Bidu Sayão, Puccini: Madama Butterfly, „Un bel di vedremo“ (Masterworks Heritage „Sony Classical“ MHK 63221)
- 3 Black Uhuru, Now („Mesa“ R2 79021)
- 4 Halida Dinova plays Scriabin („DOPEMI“ DDR-71 133)

#### „B & W Nautilus 801“

Эти моллюски стоят более 10000 долларов, но для много интуитивного аудиофила могут оказаться почти таким же неотразимым соблазном, каким была для Тома Сойера дохлая крыса на веревочке. Их дизайн экстравагантен. И стремительная, обтекаемая верхняя часть АС, которой они обязаны именем „Наutilus“, напоминает стиль их звучания.

Они рельефно очерчивают все контуры, которые можно найти в музыкальном звуке: тональные, динамические, тембровые. Микродинамике во всех регистрах несколько мешает неимоверно высокая плотность звука — необычное свойство, ведущее к тому, что скрипичные или фортепьянные *ritmo* (и с ними экспрессия оттенков) становятся изгибами резкими. Звук „Nautilus 801“ вообще напоминает иногда натюрморты Сезанна, на которых невозможны светотеневые фантазмы.

Тембровая всеядность английских моллюсков неоспорима — к примеру, в

концерте Вивальди (RV 425, c-dur Largo) они оставили естественным мажорный тембр жильных струн итальянской мандолины.

Их стереопанорама обладает идеально ровной „акустической перспективой“ (Стравинский). Это впечатление оставила запись другого концерта Вивальди — для двух скрипок (RV 522, a-moll). В нем есть имитирующие мелодические повторы, обычные в музыке барокко. Они делают реактивное звуковое пространство настолько четким, что возникает желание измерить его циркулем. Именно к такому эффекту стремились и Антонио Вивальди, и продюсеры лейбла „ERATO“, выполнившие запись. И факту с „B & W Nautilus 801“ удалось сохранить это.

Порой правильность стереоспектривы моллюсков делает их звучание отдаленно похожим на монофонию. Возможно, конструкторы „B & W“ разрабатывая АС, испытывали психологию по эпохе монолука, когда не надо было моделировать акустическое пространство — вить веревку из песка в поисках тональной или динамической связности звучания.

Вторая проба стереоразрешения — дуэтистов запись трио *Black Uhuru*. Звук электрогитар и афрокарибской перкуссии иногда мечутся в альбоме „Now“, как кошка на раскаленной крыше. Возникает ситуация, о которой когда-то говорил Штокхаузен: скорость изменения (высоты тона, длительности, ...) настолько велика, что музыка „застревает“, начинается казаться статичной. Эту статичность ямаицкого звукового коктейля стереондлюзия английских АС удерживала так же цепко, как английская королева Ямайку во времена „Веселого Роджера“.

Халида Динова виртуозная и полнителынная последняя „Десятая“ фортепьянной сонаты Скрябина (ч. 4 — № 4 в тестовом комплекте). Г-жа Динова говорила мне, что, играя эту сонату, полную грез, она думает о пламени. Однако трети Десятой сонаты фантастичны: это пламя, которое колеблется под ветром, но возникает ощущение, что ветер — инерция пламени. Оно вспыхивает и угасает в разных точках пространства, и благодаря звукожегиссури Нерозля Глика кажется совершенно утратившим связь с источником звука — роялем, горизонталью струн и клавиш. Сам Скрябин называл трети своей сонаты „вибрационной атмосферой“.



#### „Aerial Acoustics 10T“

„Десятую“ Скрябина (и концерты Вивальди) я слушал и с „B & W Nautilus 801“, и — с американскими акустическими системами „Aerial 10T“.

У „Aerial 10T“ (фортепьянный тембр — во второй и третьей октавах) — странный, похожий на свет, видимый сквозь очень тонкую ткань — по-моему, когда итизации пламени приблились к экзотическому финалу сонаты, тембр рояля стал топорительно прозрачным. Акустические системы и явно приковывали слух к микродинамике, и — тонкая ткань — несколько не мешала деятельности звука — резкий контраст со стилем звучания „Наutilus“ — можно вспомнить о соблазнах Тома Сойера „Aerial 10T“ не стоит.

Тембр скрипки у них несколько мягче, чем у „Nautilus 801“. Тот же Биду Саяо они воспроизвели с тем же торжественным оттенком, что и сонату Скрябина. Моллюскам они уступают только в макродинамике и артикуляции басов.

В стереопанорамах „Aerial 10T“ подчеркнут второй план, давая акустической перспективе — скрипичным имитациями эха в концерте Вивальди, — под занавес — воспользоваться эффектом. ◀



## Посидим — послушаем (2)

Затевая прослушивание тюнеров, пришлось собрать массу всякого оборудования. И источники сигналов, и звуковоспроизводящая аппаратура — все это было, естественно, изучено, осмотрено и прослушано. Ситуация позволила работать спокойно, без суеты и спешки. Походил — посмотрел, поспешал — послушал. Докладываю.

Привлекли мое внимание проигрыватель компакт-дисков „Denon DCD-1550AR“ и усилитель „Denon PMA-1500R“ — с аппаратурой „Denon“ я хорошо знаком. Сегодня профессиональную аппаратуру „Denon“ вы встретите практически в любой студии. И это, как говорится, естественно. Начав в 1910 году выпуск рекордов для записи грампластинок и граммофонов, „Denon“ так и продолжает разрабатывать и производить аппаратуру для домашнего и профессионального использования. Мне лично в руки чаще попадалась именно профессиональная аппаратура. Она не лучше и не хуже, чем бытовая, просто предназначена для решения нескольких других задач в специфических условиях.

Для студии на первом плане оказывается не просто качество аппарата, а сохранение этого качества при круглосуточной работе. И к остальным свойствам „железа“ требования предъявляются специфические. В проигрывателе компакт-дисков, например, должна быть предусмотрена возможность управления сигналами с режиссерского пульта. Есть такая функция „автостарт“: на пульте начинаешь двигать фейдер (регулятор уровня сигнала), и проигрыватель автоматически включается. Если такой возможности нет, к пульта приходится сажать еще одного человека, который будет нажимать кнопки. Конечно, и один диджей может справиться, но работать ему будет трудно.

Очень важна для студийного аппарата скорость включения. После команды „пуск“ он должен взяться за дело безо всяких там задержек и перекуров. В быту скорость старта не имеет принципиального значения, а для работы в прямом эфире на радио „задумчивый“ аппарат просто непригоден. Много и других „наворотов“ имеет аппаратура, предназначенная для профессионального использования,

например возможность коррекции скорости воспроизведения.

О специфике профессиональной аудиотехники можно говорить (и писать) много, но тема эта выходит за рамки нашего журнала, так что перенесем к бытовой части семейства „Denon“.

### Проигрыватель компакт-дисков „Denon DCD-1550AR“

Родство с профессиональной аппаратурой видно в этом аппарате очень отчетливо. Есть возможность изменения скорости в пределах  $\pm 12\%$ . Это бывает полезно.

Мне встречались записи, в которых музыка исполняется на старинных музыкальных инструментах. Такая скрипка может не выдержать полного натяжения струн, и ее настраивают немного ниже камертона. „Denon DCD-1550“ позволит вам скорректировать тональность. Понятно, что и темп исполнения в этом случае изменится. Изменить тональность с сохранением скорости воспроизведения гораздо сложнее, впрочем, сегодня уже и это не проблема. Есть и второе применение для регулятора скорости — прослушивание CD, изготовленных с аналоговых мастер-лент (ADD или AAD). Скорость движения магнитной ленты в студийных аппаратах может немного отличаться от номинальной. Если переводят на диск фонограммы со старых лент, то изменение скорости (и частоты сигналов) может быть значительным — несколько процентов. В принципе, при оцифровке надо было бы скорректировать скорость, но делают это не всегда. Мне встретился диск (летальный, отечественного производства), на котором я заметил различие настройки инструментов в разных треках. Поэкспериментировав немного, выяснил, что надо поджать скорость на три с половиной процента, и тогда получается чистый камертон. В этом случае восстанавливается и правильная тональность, и правильный темп исполнения.

Для будущих музыкантов регулятор скорости также очень полезен. Можно самому себе устраивать музыкальные диктанты.

Из других функций, более характерных для профессиональной аппаратуры, у „DCD-1550“ имеется „fader“. Ес-

ли нажать эту кнопку, то звук плавно уйдет в никуда, а аппарат встанет в паузу. Возможность убрать звук „в паузу“ придется ко двору многим.

Много в аппарате приятных мелочей. Например, на дисплее в подтверждение приема команды с ДУ загорается красный огонек.

Очень удобна для управления ручка типа „шатл“. Крутишь ее, на дисплее изменяется номер трека, который будет воспроизводиться.

Серious мне понравился, хотя поначалу я особого внимания на него и не обратил, гораздо больше меня интересовал звук. Но сам по себе проигрыватель молчит. Нужны усилитель и акустические системы.

### Усилитель „Denon PM-1500R“

Внешний вид усилителя производит хорошее впечатление — добротная вещь, металл, безо всяких пластмассовых побрякушек. Управление, правда, кажется несколько странным, во всяком случае при первом знакомстве.

Предусмотрен выход на две пары АС без возможности переключения: его можно использовать только для четырехпроводного включения. Большие металлические „баранки“ „Denon PM-1500R“ гораздо более подходят для подключения звуковых кабелей, чем изолированные пластмассой гайки, как например, в „Onkyo A-9711“. Пластмассу толком не прижмешь, может и рассыпаться. А контакт для звука — первое дело.

С другой стороны, пластмасса защищает усилитель от случайных коротких замыканий и слушателя — от прикосновения к токоведущим частям. Новые европейские нормы требуют, чтобы всякие проводники с током были изолированы. В самом деле: 70 Вт на 8 Ом — означает, что напряжение на выходе усилителя достигает 23,7 В действующего значения, а амплитуда — 33,4 В, если ориентироваться на паспортные данные. А реально амплитуда выходного напряжения вполне может превысить и 40, и даже 50 В. Мало не покажется, если руками случайно схватить.

Пульт у „PM-1500“ мне не особенно понравился, он управляет всем, включая MD, CD, тюнер, деку. Слишком много возможностей. Потом, привыкнув, начинаешь ориентироваться в ла-



#### Проигрыватель компакт-дисков „Denon DCD-1550 AM“ (\$600)

Технические параметры по данным производителя

Диапазон воспроизводимых частот	2–20000 Гц
Отношение сигнал/шум	112 дБ
Динамический диапазон	100 дБ
Коэффициент гармонических искажений при частоте измерительного сигнала 1 кГц	<0.0025%
Аналоговые выходы	нерегулируемый (2 В) регулируемый (0–2 В)
Цифровые выходы	оптический, электрический коаксиальный
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	434 x 340 x 134 мм
Масса	7,4 кг

#### Усилитель „Denon PMA-1500R“ (\$600)

Технические параметры по данным производителя

Выходная мощность при $K_d = 0.07\%$ и нагрузке 8 Ом	70 Вт
Количество входов	5 линейных + MM/MC
Чувствительность и сопротивление входов	
MM	2,5 мВ, 47 кОм
MC	0,2 мВ, 100 Ом
CD, Tuner, DVD, A/DX	150 мВ, 47 кОм
Tape-1, Tape-2	150 мВ, 13 кОм
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	434 x 407 x 134 мм
Масса	14 кг

бирните кнопок, но поначалу я часто нажимаю что-нибудь не то.

На усилителе написано „Ultra High Current MOS“ – в переводе на русский это означает, что он сделан на полевых транзисторах и обеспечивает большой ток. Польза от полевых тран-

зисторов на выходе есть, и очень большая. Дело не в „музыкальности“ полевых транзисторов или в ее отсутствии, существуют и объективные причины. Такой оконечный каскад усилителя управляется напряжением, а не током, как в случае использования биполяр-

ных транзисторов. Это позволяет уменьшить чувствительность усилителя к реактивности нагрузки.

В очень упрощенном виде явление можно объяснить следующим образом. Токи, протекающие через транзисторы предоконечных каскадов „биполярного“ усилителя, связаны с током в нагрузке. Если, например, сопротивление нагрузки возросло, то токи транзисторов уменьшаются практически во всех каскадах усилителя. Уменьшение тока приводит к изменению параметров транзисторов: изменяются частотные свойства, статический коэффициент передачи тока. В результате изменяются характеристики всего усилителя – так он реагирует на процессы, происходящие в нагрузке, например в АС. Изменение тока, протекающего через полевой транзистор, влияет на режимы предыдущих каскадов существенно меньше. Поэтому усилитель с полевыми транзисторами на выходе оказывается гораздо менее чувствительным к свойствам нагрузки.

Удовольствие это, как вы понимаете, не бесплатное. Входное сопротивление оконечного каскада на полевых транзисторах оказывается реактив-





**Проигрыватель компакт-дисков „Onkyo DX-7511“ (\$450)**  
Технические параметры по данным производителя

Диапазон воспроизводимых частот	5–20000 Гц
Отношение сигнал/шум	100 дБ
Динамический диапазон	96 дБ
Коэффициент гармонических искажений при частоте измерительного сигнала 1 кГц	<0,004%
Выходное напряжение	2 В
Цифровые выходы	оптический (Toslink), электрический коаксиальный
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	435 x 310 x 121 мм
Масса	4,7 кг

**Усилитель „Onkyo A-9711“ (\$780)**

Технические параметры по данным производителя

Выходная мощность при $K_f = 0,06\%$ и нагрузке 8 Ом	80 Вт
Коэффициент интермодуляционных искажений	0,06%
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ – 1 дБ	2–50000 Гц
Количество входов	7 линейных
Чувствительность и сопротивление входов	300 мВ, 25 кОм
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	435 x 428 x 164 мм
Масса	14,9 кг

ным, это емкость, и довольно большая — несколько тысяч пикофарад. И предоконечный каскад должен устойчиво работать на такую емкость, чего добиться непросто. Зато упрощается гермостабилизация режима оконечного каскада. Это позволяет работать с довольно большим током покоя без риска саморазогрева. В результате звук почти не страдает от собственных двухтактным усилителям болезнен, вроде мутности при малом уровне сигналов.

В принципе, аналогичный звук можно получить и от обычного усилителя с биполярными транзисторами в выходных каскадах, но такой усилитель оказывается гораздо более сложным и, естественно, более дорогим.

На получение звука нацелен не только оконечный каскад, но и остальные

узлы усилителя, а не цифры в графе паспорта. Например, использованы механические, а не электронные переключатели.

Есть в усилителе регулятор тембра низких и высоких частот, стереобаланса, и, что отрадно, есть ручка, которая все это отключает. Общее правило: если не хочется играть в тембре — значит, аппарат и так хорош. Но на всякий случай, чтобы не выбиваться из общего ряда, ставят в усилители такие регуляторы. Атавизм, конечно, — я вполне без регулятора тембра обхожусь. Пока были плохи дела с АС, полезно было подтянуть низкие и высокие. А когда этой проблемы нет — регулятор не нужен.

Есть в усилителе дополнительные сетевые розетки. Когда отключаешь аппарат от сети отключается все

сразу. Пустячок, как говорится, но приятно. Пожарная безопасность и экономия.

**Усилитель „Onkyo A-9711“**

Традиционный по построению усилитель, входы, выходы — все на месте. В версии для Канады и США предусмотрен еще и корректор для звукоснимателей типа ММ и МС. Визимо, в Канаде больше любителей грампластинок, чем в Европе.

Усилитель умеет работать с двумя парами АС, с помощью коммутатора выходов можно включить одну из них, обе пары одновременно, а также отключить все, сигнал в этом случае подается только на телефонный выход. Естественно, что усилитель позволяет использовать и четырехпроводную схему включения акустических систем.

Мое внимание привлек переключатель входов. Он чисто механический, но с приводом от системы дистанционного управления. При нажатии на кнопку дистанционного управления ручка поворачивается в нужное положение.

Подобное построение коммутатора очень удобно для сравнительных прослушиваний. Не нужно вставлять, подходить. Подключаешь, например, два проигрывателя CD, вставляешь в оба одинаковые диски — и слушаешь то один, то другой. При таком прослушивании гораздо проще оценивать звучание. Испытывать тюнеры тоже очень удобно, настраиваешь все на одну станцию — и щелкай пультом.

Конечно, сервис — дело вторичное, первичен звук. Но имеет значение общее ощущение, именно оно определяет, насколько аппарат для вас хорош или плох.

**Проигрыватель компакт-дисков „Onkyo DX-7511“**

По построению данный аппарат тоже вполне традиционен, есть все что положено. Если подключить специальный кабель, то проигрыватель оказывается интегрирован в общую систему управления. В этом случае можно обойтись только одним пультом ДУ, а не жать на кнопки «а две руки».

Аналоговых выходов у аппарата два, уровень сигнала на одном из них можно регулировать с пульта. Обычно качество сигнала на регулируемом выходе несколько хуже, чем на фиксированном. Если хочется комфорта, то подключаетесь к управляемому выходу, если важнее звук, то лучше взять сигнал с фиксированного выхода. Аппарат оказался довольно требо-



лательным к соединительному кабелю, но это не является недостатком. Понятно, что я не мог прослушать аппарат со *всеми* кабелями. Просто из доступных мне подошли только два. Статистика сработала против „Onkyo DX-7511“. Вполне могло оказаться, что из другого набора проводов подходящими оказались бы все. Или ни один бы не подошел. — Это случай.

Есть также цифровые выходы — электрически коаксиальный и оптический.

#### Акустические системы „JM-Lab Tantal 507“

Серия „Tantal“ включает в себя 8 моделей: от „505“ (масса 2,2 кг, рабочий диапазон частот 78–19000 Гц, характеристическая чувствительность 88 дБ) до „520“ (18,4 кг, 47–22000 Гц, 92 дБ). Понятно, что „507“ — середнячок, типичный представитель всей линейки. Описания на русском языке есть естественно, нет, имеются только английский и французский тексты. Можно, конечно, цепляться, поскольку должно быть описание и на русском. Но, если

#### Акустические системы „JM-Lab Tantal 507“ (\$430) Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ $\pm 3$ дБ	62–22000 Гц
Рекомендуемая мощность усилителя	25–75 Вт
Уровень чувствительности (1 Вт/1 м)	90,5 дБ
Номинальное сопротивление	8 Ом
Минимальное сопротивление	3,9 Ом
Частота разделения полос	3 кГц
НЧ-громкоговоритель	160 мм
ВЧ-громкоговоритель	20 мм
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	210 x 270 x 380 мм
Рекомендуемая высота подставок	60 см
Масса	6,7 кг

посмотреть с другой стороны, акустические системы покупают чтобы слушать, а не чтобы их описание читать.

В описании кроме технических параметров имеется маленькое пособие по подключению и размещению АС, которое написал известный нашим читателям Жак Мауль, основатель фирмы.

Новаторство в традициях этой фирмы. Например, в АС „Tantal 507“ диффузор у ВЧ-головки „впуклый“, то есть выпуклый наружу. Утверждать, что диффузор такой формы принципи-

ально лучше или хуже традиционно-го, я бы не стал. Качество звучания ВЧ-головки определяется не столько идеей, в нем заложенной, сколько ее реализацией. К „впуклому“ диффузору катушку можно подключить в средней части, а не по периметру, как к обычному. Возможность уменьшения диаметра катушки позволяет варьировать электромеханические параметры в более широких пределах. Можно, например, попробовать уменьшить таким образом массу подвижной системы.





# Акустические системы „JPW ML-510“ (\$250)

Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ $\pm 3$ дБ	60–22000 Гц
Долговременная мощность	70 Вт
Уровень чувствительности (1 Вт/1 м)	89 дБ
Номинальное сопротивление	6 Ом
НЧ-громкоговоритель	135 мм, бумажный диффузор
ВЧ-громкоговоритель	диаметр 19 мм, полимерный купол
Толщина передней стенки корпуса	25 мм
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	195 x 222 x 230 мм
Масса	4,2 кг

При внешнем осмотре еще одно не традиционное решение бросается в глаза: фазоинвертор. Проход фазоинвертора имеет форму щели с перегородками. Такой излучатель отличается по характеристикам от традиционного цилиндрического, да и внешне выглядит гораздо более симпатичным.

В конечном счете, не в том дело имеет так и фазоинвертор как-то принципиальные преимущества или нет, главное — с помощью Focal IM Lab использует традиционные решения. Гораздо проще и тише проторенной дорожки, меньше риска. Только действительно богатым становится тот кто покупает ко

все продает, тот, кто умеет делать не так, так.

## Акустические системы „JPW ML-510“

Модель JPW ML-510 выпускается и продается давно, еще в 1997 году она была отмечена журналами „Hi-Fi Choice“ и „What Hi-Fi“.

Насколько мне известно, компания JPW основана в 1979 году как производитель акустических систем, и именно на этом принципе имеет приличную репутацию. Известны и нынешние партнеры JPW по бизнесу: это „Quali Loudspeakers“ и „Newbrook Loudspeakers“ — классическая концепция „на троих“. Классические материалы, классическая компоновка — такой подход позволяет получить хорошее соотношение цена/качество.

Отмечу толстые панели из ДВП средней плотности и две пары клемм для biamping/bi wiring. Последнее решение, часто встречающееся в британских АС, позволяет уменьшить влияние на звучание искажений сигналов вносимых соединительными проводами (двухпроводное включение bi-wiring) и усилителями (раздельные усилители на НЧ- и ВЧ-полосы - bi-amping).

Внешний вид „ML-510“ описывать трудно, он, как английский костюм, строгий и неброский. В конце концов, акустическая система должна прежде всего звучать, а не мозолить глаза модерновым видом, — на мой вкус, размещается. Если есть желание украсить акустическими системами интерьер, то можно подобрать очень импозантную модель, таких на рынке представлено достаточно много. Если же хочется получить звук, то есть смысл обратить внимание на линейку АС „JPW“.

#### Качество звучания

Простукивание началось с акустическими системами „JPW ML-510“, подключенными по схеме bi-wiring, не пропадать же разъемам. Эти АС у меня уже давно. Несколько раз я за них бьлся, но как-то без особого успеха. На вопрос, как они звучат, я бы ответил „ну, так“.

Аппаратура подключена, включаю питание. Продувка, ключ на старт — ох да!!

Было интересно проверить старую легенду о пользе выбора аппаратуры

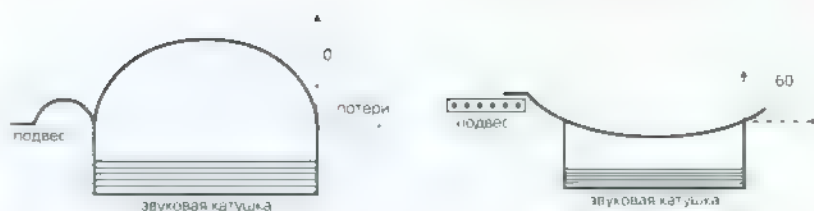


Рис. Слева — подвижная система обычной ВЧ-головки.

Справа. ВЧ-головка с вогнутым куполом

одной фирмы или о его бесполезности. Штук „JPW ML-510“ в связке с парой „Denon DCD-1550 PMA-1500“.

Первое впечатление — забыл отключить тонкоррекцию или регулятор тембра, еще что-нибудь. Яркий, агрессивный звук. Но точный и комфортный. В чем дело — четыре провода, кроме взаимодвижения усилителя и проигрывателя, открылось второе дыхание у АС?

Оценки собраны в таблице

Звучание пары „Onkyo DX-7511 A-9711“ большого впечатления на меня не произвело. Добротный, но все-таки коммерческий звук. Повторилась уже известная читателям коллизия „JPW ML-510“, показавшие себя при работе с „Denon DCD-1550 PMA-1500“ с самой лучшей стороны, при подключении к „Onkyo DX-7511 A-9711“ звучали сренько. А „JM-Lab Tantal 507“, наоборот, именно с „Onkyo DX-7511 A-9711“ раскрылись. Появилась яркость, выразительность, я бы отметил даже некоторый избыток этих качеств.

Вполне возможно, что и „ML-510“ не самый лучший вариант для „Onkyo DX-7511 A-9711“, что есть АС, которые заиграют с „Onkyo DX-7511 A-9711“ на ять. Сочетаемость аппаратов — вопрос очень сложный. Известные методы объективного контроля сочетаемости не слишком надежны, чаще используются методы эмпирические. Иногда провадилители и поставщики аппаратуры указывают, в каком конкретно комплекте проявится лучшее сочетание компонентов.

Только определенное „лучший“ информации несет, к сожалению, очень мало. В бюджетном ряду аппаратуры было бы наивно надеяться найти нечто исключительное. Улучшение одних свойств достигается за счет других.

Чем руководствуется продавец, рекомендуя вам тот или иной комплект аппаратуры, — загадка. Хороший продавец подберет то, что вам нужно. А как знать, кто именно стоит перед вами, как знать... ◀

Таблица. Оценка звучания в терминах, используемых AES (AES-20-1996)

	„Denon DCD-1550 PMA-1500“ „JPW ML-510“	„Onkyo DX-7511 A-9711“ „JM-Lab Tantal 507“
Спектральная однородность	Отличная	Хорошая
Окрасивание	Практически нет, гуль, очень четкий звук	Практически нет
Звуковая панорама — область расположения всех источников звука	Отличная	Хорошая
Направления и расстояния	направления и расстояния переданы отлично, очень четко, рисунок тушью	направления переданы хорошо, расстояния — хорошо
Левоправая равномерность (непрерывность)	Отличная	Отличная
Раздельность кажущихся источников звука	Хорошая	Отличная
Воспроизведение характера пространства, идентифицируемых признаков (большое/малое, глухое/звонкое)	Отличное	Хорошее
Воспроизведение соотношения прямого и ревербирующего звуков	Отличное	Камерное, хорошее, масштабное, так себе
Передача размеров пространства	Хорошая	Удовлетворительная
Отображение динамики изменения громкости	Отличное	Хорошее
Напряженность или резкость	Есть	Есть, незначительная
Изменение тембра для громких звуков	Практически отсутствует	Практически отсутствует
Слушательская усталость	Практически отсутствует	Есть, незначительная



# Полный линейный усилитель „Plinius 2100i“



## Контрольный тракт

Проигрыватель грампластинок „Thorens TD-320 Mk III“, головки звукоусилителей „Denon DL-160“ (MC), „Stanton 981 HZ Mk IIS“ (MM), проигрыватель компакт-дисков „Accuphase DP-55“, предварительный усилитель „Dynaeco PAS-4“, полный усилитель „Meracus Intrare“, акустические системы „Boston Acoustics Lynnfield VR-40“.

Впервые известность получила благодаря зотической Новой Зеландии, да еще с таким загадочно античным именем — „Plinius“.

Питер Томсон, директор фирмы „Audible Technologies Ltd“, изготовивший этот усилитель, не был связан с каким-либо изданием или журналом, а просто и присвоил линейке усилителей случайно встретившееся на карте Луны имя кратера, и лишь затем узнал историю его названия. Оказалось, что кратер давно потухшего лунного вулкана был назван учеными в честь Плиния-старшего — знаменитого естествоиспытателя, погибшего при наблюдении за извержением Везувия в 79 году н. э.

Известно, что Новая Зеландия — это страна с высокой этикой, сумевшая до сих пор сохранить старинные английские аристократические традиции. В ведущем направлении в стране является скотоводство (65 млн. овец при численности населения всего 3,7 млн. человек), тем не менее вся сложная техника делается здесь с исключительной добросовестностью высококвалифицированными специалистами.

## Полный линейный усилитель „Plinius 2100i“ (\$1590) Технические параметры по данным производителя

Выходная мощность в полосе частот 20 Гц — 20 кГц	
на нагрузку 8 Ом	100 Вт
на нагрузку 4 Ом	160 Вт
Диапазон воспроизводимых частот	
при неравномерности АЧХ $\pm 0,2$ дБ	20–20000 Гц
при неравномерности АЧХ $-3$ дБ	5–90000 Гц
Общий коэффициент гармонических и интермодуляционных искажений	0,05%
Максимальный размах амплитуды звукового напряжения	
на выходе (от пика до пика)	87 В на канал
Максимальная амплитуда выходного тока	
в нагрузке (ограничена предохранителем)	30 А
Типовое время нарастания фронта сигнала	4 мкс
Скорость нарастания фронта сигнала	50 В/мкс
Чувствительность линейных входов	200 мВ
Входное сопротивление	47 кОм
Максимально допустимое напряжение на линейных входах	5 В
Типовое напряжение на выходе предусилителя	1,5 В
Максимальное выходное напряжение на выходе предусилителя	
на нагрузке не менее 10 кОм	6 В
Типовое выходное напряжение для записи на магнитофон	
при выходном сопротивлении 200 Ом	190 мВ
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	440 x 350 x 100 мм
Масса	8 кг

Усилители под маркой „Plinius“ выпускаются с 1980 года, и авторитет их непрерывно растет даже в США, где они успешно конкурируют с такими аудиофирмами, как „Mark Levinson“, „Classe“, „Krell“ и другие. Модель „Plinius 2100i“ разработана в 1995 году, представленный экземпляр № 8673, изготовлен в январе 1999 года. Усилитель сконструирован по модному принципу „двойного моно“ с большим запасом мощности в блоке питания, в фильтре его выпрямителя применены высококачественные электролитические

конденсаторы. В схеме усилителя не используется элементная база авторитетных фирм: полипропиленовые конденсаторы — „Solen“, мощные выходные транзисторы — „Sanken“, резисторы — „ROE“. Благодаря тщательному подбору деталей и индивидуальной подстройке режимов глубины отрицательной обратной связи удалось свести к минимуму, получив при этом низкое выходное сопротивление уси-

В рекламном проспекте фирмы „Audible Technologies Ltd“ указаны габаритные размеры 450 x 470 x 100 мм и масса 8,4 кг.

ителя (высокий фактор демпфирования нагрузки), которое обеспечивает уникальной конфигурацией схемы выходных каскадов.

Изящный скромный внешний облик, в котором отразилось строгое английское благородство, вполне соответствует и традициям классического дизайна, и античному имени усилителя. На массивной серебристой передней панели расположена клавиша включения сети и три ручки: регулятора громкости, переключателя линейных входов и коммутации выходных выходов магнитофонов. На задней стенке расположены четыре пары гнезд линейных входов, четыре пары гнезд для подключения магнитофонов, гнезда выхода предусилителя и клеммы для подключения акустических систем.

Усилитель снабжен специальным формуляром с результатами измерения параметров и комплектации данного экземпляра с персональными подписями операторов. В нем, в частности, указано время предварительной тренировки („прогона“) — 168 часов. Фирма рекомендует держать усилитель постоянно включенным в электросеть. В случае какой-либо паузы минимально необходимое время восстановления качества звучания — 48 часов, после чего оно продолжает улучшаться и становится оптимальным через 72 часа.

Как видно из таблицы, мода на перечисление всех параметров у достойных моделей не прошла, мы же привели здесь лишь наиболее важные и интересные из указанных в инструкции.

#### Качество звучания

Из всей тестируемой в этот раз аппаратуры „Phinius 2100i“ произвел на нас самое благоприятное впечатление. Правда, для этого пришлось учесть рекомендации фирмы, и перед каждым „чистовым“ прослушиванием его приходилось основательно прогревать. Если на ночь его выключали, то утром требовалось не менее двух часов для возвращения оптимального звучания. Вероятно, потому, что потолок качества у усилителя был достаточно высок, и добираться до него приходилось долго.

В звучании этого усилителя настолько осязаемы его основные достоинства, что нет необходимости вылавливать их с помощью перебора фонограмм и пристального вслушивания.

1. Прекрасная артикуляция баса. Нестыжно характерных неприятных призвуков фазоинвертора даже с колонками, имеющими высокую частоту его настройки и значительную доб-

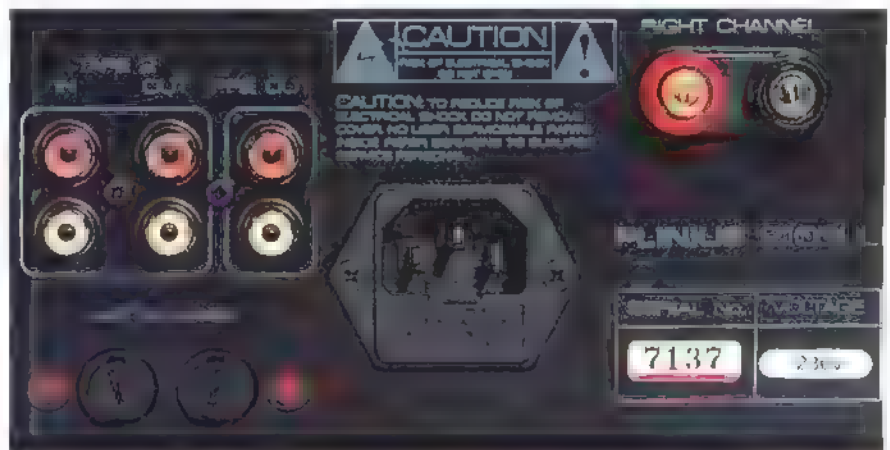
ротность. Это скорее всего объясняется „честным“ (статическим) малым выходным сопротивлением усилителя, достигаемым благодаря реальному низкоомному схеме мощного каскада. В большинстве же обычных транзисторных усилителей низкое выходное сопротивление достигается за счет динамического действия глубокой отрицательной обратной связи, такие схемы не могут обеспечить высокую артикулированность баса, тем более в акустических системах с фазоинверторами. В ламповых усилителях низкое выходное сопротивление без применения глубокой отрицательной обратной связи получить трудно, и потому неизбежна ощутимая окраска звука, нарушение тембрального баланса, особенно на многополосных акустических системах со сложными разделительными фильтрами.

2. Изумительная чистота и живость звучания — факторы, трудно совместимые в транзисторных усилителях, объясняются тоже характерными особенностями схемы „Phinius 2100i“. Низкий уровень нелинейных искажений обеспечивается благодаря подбо-

р... Редко какой усилитель дает возможность с помощью ушей „увидеть“, как скользит металлическая щеточка ударника по тарелке, и по какой именно. Рядовые транзисторные усилители воспроизведут лишь ровное бесстрастное шипение или шорох. Можно только описывать особенности звучания как бы заново услышанных фонограмм и вызванный этим поток эмоций, но, думаю, в этом уже нет необходимости.

5. Последний дифирамб в адрес усилителя относится к стереопанораме. Четкое фронтальное разделение источников звука и ясное субъективное восприятие глубины звуковых планов, что довольно редко для классической стереофонии, существенно дополняют его достоинства и укрепляют мнение о высоком творческом потенциале его авторов.

6. Все было очень хорошо, но вот клавиши и челеста звучали несколько странно, с какой-то жесткой сверхчетливостью, особенно ощутимой при сильном исполнении даже духовной музыки. Скорее всего, это не вина усилителя, а его способность показывать



ру деталей и тщательной настройке схемы, но не за счет глубины отрицательной обратной связи, как в большинстве транзисторных усилителей. А живость сохраняется именно из-за весьма малой ее глубины. Звук становится похожим на хороший ламповый, но все-таки лучший, благодаря активной макродинамике, четкой атаке, за счет мощности усилителя и вследствие отсутствия выходного трансформатора, почти неизбежного в ламповых схемах и невольно сдвигающего фазы обертонов.

3. Прозрачность и четкая артикуляция во всем диапазоне частот.

4. Богатая нюансировка и тембральная рельефность способны донести до слушателя эмоциональные настроения музыкантов, потенцируя ощущения грусти, меланхолии, радости, иро-

недостатки других звеньев звукового тракта и прежде всего акустических систем. К сожалению, мы пока не успели прослушать этот усилитель с электростатическими АС „QUAD ESL-63“, а металлические ВЧ-куполы „Boston VR-40“ могли добавить собственные призвуки.

Отглядывая назад в пределах данной экспертизы, „Phinius 2100i“ можно уверенно присвоить титул high end. Отношение цена/качество у этого усилителя отстает от типового и, может быть, в несколько раз. В силу универсальности его звучания, благодаря отсутствию в нем специфических броских особенностей-признаков „Phinius 2100i“ можно рекомендовать всем любителям, кто не гонится за престижем и не выставляет аудиоаппаратуру напоказ. ◀





# Кровеносные сосуды аудиосистемы

Модифицированные кабели:  
„Acmitec EN-A2050“ (0,6 м, \$50)  
„Van den Hul D-102 V Special“ (0,6 м, \$95)  
„Straight Wire Chorus“ (0,5 м, \$35)

Несколько месяцев назад в статье, напечатанной в одном из компьютерных журналов и посвященной философии модернизации, я наткнулся на любопытные строки. Автор — абсолютно не страдающий аудиофилией компьютерный гурман — иллюстрируя свои мысли рассказом о своем первом опыте замены в довольно скромной аудиосистеме платного (входящего в комплект) межблочного кабеля на „приличный“ (название не приводилось). Вот несколько

цитат: „Я до этого эксперимента искренне считал, что разницу в кабелях я просто не услышу... В результате, добавив 100 долларов к цене *обычного* аудиокабеля, соединяющего проигрыватель компакт-дисков с усилителем, я получил такое же улучшение качества звука, как если бы купил новые, *вторые* более дорогие усилитель и проигрыватель... Это признание — очередное подтверждение того, что даже далекий от мира аудио человек способен оценить влия-

ние соединительных кабелей на качество звучания... стало одной из причин побуждавших меня написать эту статью.

Любому неискушенному в hi-fi человеку трудно поверить, что какой-то кусок провода может ощутимо влиять на звучание аудиотракта. Тем не менее, тот факт, что соединительные кабели являются полноправными *компонентами* аудиосистемы, а не просто аксессуарами, рано или поздно проникает в сознание каждого аудиофана и представляет его



и, много серьезнее относиться к их выбору. Замену соединительных кабелей можно рассматривать как не очень хлопотный и не слишком обременительный с финансовой точки зрения способ модернизации и/или гармонизации аудиосистемы.

Прежде чем рассказывать о результатах прослушивания участвующих в тесте межблочных кабелей, позволю себе напомнить несколько азбучных истин, некоторые из которых пойдут на пользу тем,

кто впервые решил приобрести хороший кабель.

Цена кабеля существенно влияет на качество звучания — например, как можно судить короткой. Многие из нас, впервые покупая себе «привычный» межблочный кабель, не задумываясь, берут пять-шесть метровый, а то и десятиметровый. В то время по умолчанию я не придавал особого значения длине кабеля, зато был силен в математике, и поэтому вычислял, какой именно вариант я приобретаю. Один из моих знакомых аудиофилов не только не провел ни следующие эксперимент. Он изготовил несколько межблочных кабелей разной длины — 60, 40, 20, и 10 (!) сантиметров! Прослушивание показало, что короткий кабель звучит лучше, чем длинный, но не в любых условиях.

Неизбежно забывая о том, что любой кабель, изготовленный из неаморфного металла (т.е. проводника), является *направленным*, то есть однонаправленным благоприятнее для прохождения сигнала. Поэтому при выборе кабеля в магазине, ухаживая за штекером и деформируется атака звука: она становится размытой и тусклой. Это касается даже дешевых штатных кабелей.

Некоторые аудиофилы убеждены, что для хорошего результата

не главным залогом хорошего звучания кабеля. Проверить это утверждение мне пока не удалось — все кабели были новыми, а загибать их специально я не стал. Хотя нет сомнений в том, что чистые разъемы — это хорошо, а грязные — плохо. А если говорить серьезно, то хороший контакт крайне важен для полноценного звучания кабеля.

Ну и наконец, главный совет: перед покупкой постарайтесь сначала послушать кабель в составе своей аудиосистемы. Такую возможность сейчас предоставляют своим клиентам некоторые серьезные магазины.

## Результаты прослушивания

### Контрольный тракт

**Вариант 1:** проигрыватели компакт-дисков „Technics SL PS840“, „Sony CDP XB920“, усилители „Technics A900 Mk 2“, „Sony TA-FB920R“, акустические системы „Dual CL-730“ кабель к акустическим системам „Chord Rumour“

**Вариант 2:** проигрыватели компакт-дисков „TEAC VRDS 25“, „Micromega Premium 20“, усилитель „Accuphase E-210“, акустические системы „JBL Ti2k“, кабель к акустическим системам „Acrotec 6N S1040“

Головные телефоны „AKG K 340“

Межблочные кабели „AudioQuest Emerald“ (1,0 м), „Acrotec 6N A2050“ (1,0 м), „Straight Wire Symphony“ (1,0 м), другие кабели стоимостью от 20 до 100 долларов, безымянные штатные кабели

### Компакт-диски

1. Bach: Sonatas & Partitas for solo violin (Jzhak Perlman, EMI Classic) D201406
2. Chopin: Naum Starkman (PopeMusic PM2010-2)
3. Prokofiev: Romeo & Juliet Selection/Symphony No. 1 Chicago Symphony Orchestra/Solti („London“ 410 200-2)
4. Debussy: Images. Edgar Enigma Variations. Berliner Philharmoniker James Levine („Sony Classical“ SK 53 284)
5. Chesky New Release Sampler („Chesky Records“ NEWR/S98)

Открою вам маленькую тайну: „Straight Wire Chorus“, „Acrotec 6N A2050“ и „van den Hul D-102 V Special“ попали на тестирование не случайно. Я провел предварительный отбор среди множества различных кабелей стоимостью до 120 долларов. Выбор пал именно на эти модели по двум причинам. Во-первых, они звучали лучше своих собратьев. Во-вторых, по характеру звучания эти кабели не похожи друг на друга, каждый хорош по-своему — поэтому они являются для меня неким собирательным „трехединым“ образом хорошего межблочного кабеля.

### „Straight Wire Chorus“

Как должен звучать идеальный кабель? Идеальный кабель должен звучать так, как будто его нет. Он должен быть абсолютно прозрачным для сигнала, а значит — для музыки. После тестирования мною был проведен такой эк-

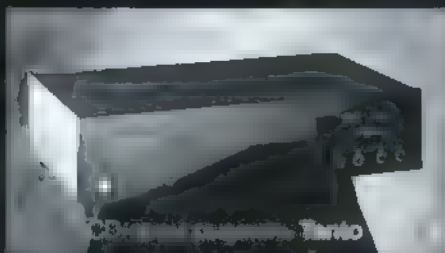


# Выбери лучшее

## mercus



Усилитель Intrare



Усилитель Taurus

## MESA ENGINEERING

The Spirit of Art In Technology



Усилитель Tigris

## Symphonic Line

High End Music Components



CD Player



Усилитель RG 9 / 99

ТВЦ Горбушка  
(095) 145-5810

Эксклюзивный дистрибьютор METEX

(095) 261-3963

(095) 261-0429

e-mail: metex@cityline.ru

Новые цены для России!

сперимент. Я сравнил качество звучания различных фонограмм на нескольких аудиосистемах, подключая профессиональные головные телефоны мониторингового типа „AKG K 340“ попеременно в проигрыватель компакт-дисков и в усилитель. И хотя этот эксперимент нельзя назвать методологически чистым (разная конструкция и качество телефонных усилителей), результат оказался на удивление устойчивым (совпадение?): чем лучше был межблочный кабель<sup>1</sup>, которым соединялись компоненты, тем меньше была заметна разница в звучании.

„Straight Wire Chorus“, конечно, не идеальный кабель, но он нас приятно удивил прозрачным, ярким, детальным, открытым звучанием и свободной динамикой, столь редко встречающимися в недорогих кабелях. Остается только добавить, что этот кабель, при своей гуманной цене в 32 доллара, легко перенял все имеющиеся у меня в наличии кабели стоимостью вплоть до 60 долларов. Возможно, потому, что его соперники были в полтора-два раза длиннее. Полуметровый „Straight Wire Chorus“, на мой взгляд, просто находка для тех, кто пока не готов потратить на межблочный кабель сумму, превышающую стоимость двух компакт-дисков.

### „van den Hul D-102 V Special“

Звучание этого кабеля сразу демонстрирует его принадлежность к другому классу. Границы звуковой сцены как будто раздвинулись, появилось больше „выдуха“, каждый виртуальный источник звука приобрел собственную пространственную ауру. Обладающая всеми достоинствами „Straight Wire Chorus“, „van den Hul D-102 V Special“ создает более изысканное, легкое и динамичное звучание. С этим кабелем слышно больше тембровых оттенков. Например, на записях фортепиано и скрипки (диски 1 и 2) ноты разных октав в большей степени отличаются друг от друга по тембру. Характерной особенностью „van den Hul D-102 V Special“ являются создаваемые им пугающая прозрачность и холодная аналитичность звучания, а также повышенная отчетливость, острота и сухость верхнего регистра. Благодаря этим свойствам кабель оказался очень подходящим партнером, например, для „Technics SL-PS840“, что максимально приблизило последний к уровню такого проигрывателя, как „Yamaha CDX 993“.

Несмотря на заявление фирмы „van den Hul“, что ее кабели ненаправлен-

ные, прослушивание показало, что по крайней мере эта модель направлена все же имеет (по ходу пьесы), хотя разница действительно менее заметна, чем у других кабелей.

### „Acrotec 6N-A2050“

Эффективный внешний вид этого кабеля, поверю, никого не оставит равнодушным. „Acrotec 6N-A2050“ оснащен роскошными, очень массивными разъемами с „секретом“: они не простые, а танковые. Это элитное техническое решение позволяет усидеть сразу на двух стульях: вы всегда без усилий подключаете кабель к аппарату, а затем, при необходимости, плотно затягиваете замок, обеспечивая тем самым хороший контакт.

„Acrotec 6N-A2050“ обладает гладким, ровным, плотным и бархатистым звучанием. Пространственные характеристики и микродинамика у него чуть лучше, чем у „van den Hul D-102 V Special“. Этому кабелю присуще неизменно благородное звучание, свойственное дорогим аудиокомпонентам.

Несмотря на то что я ценю в звучании нейтральность, мое сердце не устояло перед еле уловимой, очень красивой тепло окрашенной шелковистыми „верхами“ „Acrotec 6N-A2050“. Этот кабель приносит легкую аналоговость в звучание тракта, что может оказаться полезным для некоторых цифровых источников.

Интересно, что эта аналоговость в большей степени свойственна метровой версии „Acrotec 6N-A2050“. Шести десятисантиметровый кабель звучит более нейтрально. Разница, конечно, не очень большая, но вполне заметна при слепом прослушивании.

### Заключение

Говорят, некоторые соединительные кабели, словно хамелеоны, в разных аудиосистемах звучат по-разному. Загестурируемыми кабелями такого греха замечено не было. Более того, быть свидетелем подобного явления мне пока еще ни разу не приходилось.

Прослушав множество межблочных кабелей, я убедился в том, что приобретение хорошего кабеля — это, в принципе, экономически оправданный шаг. Например, 400-долларовый проигрыватель компакт-дисков с подходящим кабелем стоимостью, скажем, 100 долларов, может звучать не хуже, чем 500-600-долларовый с каким-нибудь дешевым „шнурком“, который не позволит проявиться всем звуковым достоинствам более дорогого аппарата. ◀

Поиск лучшего общего тестирования



1999

от так, и не слышал 48 и 96 Гц. Да, грех доверять Мюллеру, но Герхард Шнайдер — инженер и неслучайно представитель фирмы „АудиоМагазин“ также привел в пример Сюзанну Шнайдер и С. Таранова



**С. Т.** Помню, вы приезжали в Москву осенью 1997 года. Потом я увидел фильм акустических систем „Stella Elegance“ на обложке японского издания „Stereo Sound“, а „АудиоМагазин“ опубликовал заметку об излучателях, разработанных немецким ученым Йозефом Мангером, которыми вы пользуетесь в этих АС. Расскажите, чем нас привлекли эти необычные излучатели.

**Г. Ш.** Я довольно долго наблюдал за преобразователем Мангера, так сказать, со стороны. Читал статьи в немецких журналах, и вот наконец на выставке во Франкфурте я впервые получил возможность его послушать. Две или три немецкие фирмы выставили тогда АС с этими излучателями. Увы, я испытал разочарование, и хотя понимаю, что по сути своей этот преобразователь на самом деле шаг в нужном направлении, но мой энтузиазм угас.

Прошло два года. На такой же выставке я увидел новые АС с излучателями Мангера, послушал и пришел в восторг. Все-таки можно использовать тот принцип правильно. АС эти были очень дорогие, под 100000 долларов, и маленькая фирма, их сделавшая, очень скоро разорилась.

Я решил взяться за дело сам. Я связался с Мангером, стал изучать его

разработки и еще раз пришел к выводу, что теория очень красива, привлекает во внимание слушателей механизм, но вот реализовать ее на практике очень трудно. От теории до практики долгий путь.



Не случайно, что в тех АС, звучание которых меня так поразило, излучатель Мангера стоял вне корпуса на отдельной панели. Я провел исследования и выяснил, что отражения от стенок внутри корпуса, попадающие обратно на преобразователь, крайне негативно сказываются на его работе. Я придумал специальную конструк-

цию, которая позволяла, устанавливая мангеровский динамик в корпус, ограничить его от влияния этих отражений. Так появились АС „Stella Elegance“ и вот в чем их отличие от других АС, в которых стоят излучатели Мангера.

**С. Т.** А кетати, имеют ли преобразователи Мангера какие-то особенности с точки зрения нагрузки для усилителя?

**Г. Ш.** С точки зрения сопротивления нагрузки он ведет себя как обычный электродинамический громкоговоритель с ровным импедансом. Но так как излучатель Мангера по звучанию очень „быстрый“, как электростатик, то и усилитель должен быстро откликаться на изменения сигнала.

Основная проблема, связанная с работой АС с излучателем Мангера, состоит в том, что этот излучатель не может работать на самых низких частотах. В электростатических АС самые нижние регистры приходится отдавать обычному динамику, так же и здесь. Обмануть ухо очень трудно, оно слышит, что работают два разных излучателя. Мне, считаю, удалось создать НЧ-блок для излучателя Мангера, благодаря которому слушатель наконец не ощущает разнородности звука.

**С. Т.** Как?

**Г. Ш.** С помощью электронной коррекции во временной области<sup>1</sup>. Это не так просто, как кажется. Получить акуратный импульсный отклик недостаточно, надо сделать так, чтобы наш слух поверил. Кетати, наша система коррекции будет работать и для гибрида электростатика с динамиком. Мы планируем выпустить сабвуфер, который пользователь мог бы самостоятельно настраивать для работы, например, с электростатическими АС.

Работа над „Stella Elegance“ для меня нечто особенное. Понимаете, обычно производитель АС сравнивает свое изделие с чужими и говорит „мое лучше“, или — „мое дешевле и не хуже“. С этими АС, мне кажется, я сделал другой шаг. Это то, что сделал я, и сравнивать его с тем, что создали другие, не надо. ◀

<sup>1</sup> Временная область создается немецкой фирмой „Mentec“ (РФ).





Audio Note



... теперь еще и Zero Level

**ESOTERICA GROUP**

since 1992

Л.О. "Музыка", Владивосток (4232) 47-4703  
 "Зенит HI-FI", Москва (095) 268-0396  
 "АудиоГалерея", Москва (095) 917-4385  
 "АртТек", Москва (095) 291-9201  
 "Рос", Москва (095) 948-5266  
 "Саларис", Москва (095) 951-1845,  
 (095) 951-2630

"Одно Место", Москва (095) 279-3661  
 Вся линейка компонентов и кабелей

Тел.: (095) 196-9878, факс (095) 196-9931

Опт: (095) 196-9011

E-mail: lksokas@alpha.ru

Ч Е Р Н А Я

Ж У Р Н А Л

111024, Москва, Авиамоторная, 8, т/ф. (095) 273-8877

E-mail: info@blackpearl.ru, Web: www.blackpearl.ru

АУДИОКОМПОНЕНТЫ,  
 КАК И ЛЮДИ,  
 ИМЕЮТ СВОИ ПРАВЫ  
 И ПРИСТРАСТИЯ.  
 МЫ ПОМОГАЕМ ИМ  
 ОБРЕСТИ ГАРМОНИЮ.

ГАРМОНИЧНЫЕ  
 СИСТЕМЫ...



Acoustic Energy • Audio Sythesis • Audioquest  
 Acrotec • ATC • Aural Symphonics • Basis  
 Bryston • Balanced Audio Technology  
 Cary Audio Design • C.E.C. • Chord Electronics  
 dCS • Dynavector • Esoteric Audio USA  
 Gryphon • Hales • Mark Levinson • Nordost  
 Particular • Piegа • Platinum Audio • Plinius  
 SME • Solidsteel • Sпendor • Stax • Sun Audio  
 Tannoy • Theta Digital • Wadia Digital • YBA

# „ONKYO“: Мы не уйдем!

Наши собеседники  
Гирри Шитахара — управляющий  
продажами „Onkyo“ в Европе  
Кен Араки — продюсер отдела пла-  
нирования фирмы

**„AM“.** Как „Onkyo Corporation“ строит свою рыночную политику в странах, где продается ее техника?

**Г. Ш.** Мы непрерывно следим за спросом на компоненты „Onkyo“. Мы знаем, что американцы любят уют, в том числе в „потреблении звуков“. Кроме того, им нравится все очень большое и мощное. Японцам, напротив, импонируют маленькие аппараты с яркими тембрами и изысканным дизайном. Из европейских стран нам особенно интересна Германия, мы тщательно изучаем ее рынок, там находится наш основной европейский филиал.

**„AM“.** Насколько вам интересна Россия?

**Г. Ш.** Сейчас на российском рынке все плохо. Вернее, ужасно. Объем продаж „Onkyo“ за последние месяцы снизился во много раз. Но мы не унываем! Это решено.

**„AM“.** Вопрос г-ну Араки. Почему „Onkyo“ не делает сверхдорогую технику, high end? Не хочет или не умеет?

**К. А.** Не хочет. „Лабораторные“ возможности „Onkyo“, естественно, куда выше уровня серийных рыночных образцов нашей техники.

Последний связан с технологией, которую мы считаем для себя оптимальной. High end — это слишком дорого стоит для того, чтобы продаваться в нужном нам режиме. Однако мы конкурируем с другими фирмами (прежде всего японскими) и, конечно, ищем новые технические решения, которые сделают нас сильнее. Некоторые наши системы домашнего кинотеатра и серии аудиокomпонентов по технологическому уровню очень близки к high end.

**„AM“.** Экспансия „Onkyo“ в область DVD и видео означает перемену ориентиров?

**К. А.** Нет, „Onkyo“ по-прежнему нацелена в основном на работу со звуком, все остальное интересует нас в гораздо меньшей степени.



**„AM“.** Вопрос г-ну Шитахаре. Какие приемы использует „Onkyo“ при продвижении своей техники на рынок? Символику „Kenwood“, например, можно увидеть на плеерах гонимиков „Формулы 1“. Почему не „Onkyo“?

**Г. Ш.** Решения относительно продвижения мы принимаем совместно с нашими дистрибьюторами. Вообще в этой области мы мало чем отличаемся от своих партнеров и конкурентов. Наши приемы скорее традиционны, чем оригинальны.

**„AM“.** Вопрос г-ну Араки. „Onkyo“ работает на аудиорынке уже 50 лет. За это время произошло несколько технических революций. Фирма „Onkyo“ несомненно, сталкивалась с трудностями. Как она с ними справлялась?

**К. А.** Последняя из революций, связанная с появлением цифровых форматов, действительно вызвала некоторые серьезные проблемы. Вам о них, наверное, известно. Но постепенно

они были решены. „Onkyo“ — в отличие от „Sony“, к примеру, — очень зависима от своих партнеров. „Sony“ сама производит все до последней детали „Onkyo“ — только последнее звено в технологической цепи. Иногда это делало фирму уязвимой. Однако сейчас в области технологий „Onkyo“ на высоте.

**„AM“.** Вопрос г-ну Шитахаре. Как у фирмы складываются отношения с российскими дистрибьюторами? „A & T Trade“ вас устраивает?

**Г. Ш.** Да. У нас доверительные отношения. Кроме того, „A & T Trade“ занимается продвижением в России высокотехнологичных акустических систем „DALI“, „Migade“, которые подчеркивают достоинства компонентов „Onkyo“ и дают в сочетании с ними прекрасное звучание. Возможно, если бы не это, мы сказали бы „A & T Trade“ „до свидания“ (смеется).

**„AM“.** Итак, вы не уходите из России. По русские любят сюрпризы не меньше, чем американцы — уют. Фирма „Onkyo“ готова удивлять?

**Г. Ш.** Конечно.  
С представителями „Onkyo“ беседовал П. Шулешко

Мы ищем  
технические  
решения,  
которые  
сделают нас  
сильнее.





Любопытна история АС „Contour 1“ датской фирмы „Dynaudio“, которые летом 1999 года выходят на рынок в четвертой, так сказать, итерации. Первая версия, „Contour 1“, была выпущена в 1986 году. В 1993 году на замену появились АС „Contour 1.3“, которые в 1998 году модифицировались до „1.3 Mk 2“. Наконец в 1999 году они подверглись радикальному изменению и теперь называются „Contour 1.3 SE“. От предыдущей модификации новые АС унаследовали лишь корпус. Отметим новые динамики (они, как всегда, уникальные и производятся „Dynaudio“ только для этой модели), радиочастотные фильтры первого порядка



(20 элементов), две пары клемм немецкой фирмы „WBT“ для подключения bi-wiring. Стандартная отделка натуральный шпон (клен „птичий глаз“)



Новая модификация внешнего конвертора серии „Reference“ выпущена фирмой „Madrigal“. „Reference Digital Processor №30.6“ отличается от своего предшественника „№30.5“ новиноткрытой, архитектурой цифровой ча-

сти, которая модифицируется путем замены программного обеспечения и изменений в аппаратной части блока ЦАП. Блок входного приемника, весь входной интерфейс, декодер, цифровой фильтр и обработка HDCD реали-



зованы программно на 32-рядных микросхемах ЦОС с архитектурой SHARC. „№30.6“ может работать с цифровым сигналом разрядностью 24 бит и частотой дискретизации 96 кГц. Обладатели предыдущих версий конвертора („№30“ и „№30.5“) могут при помощи дилеров усовершенствовать их. Розничная цена „№30.6“ в США составит \$17000 (вместе с внешним блоком питания)



Американская фирма „Krell“ реализует новый подход к домашнему кинотеатру, предлагая набор компонентов, образующих гибкую систему HEAT (High End Audio Theatre). В ее основе декодер-предусилитель „Krell Audio + Video Standard“. Подключив к декодеру усилители мощности „Krell“ серии „Audio Standard“ или „KAV“, можно построить комплект, способный обслуживать две слушательские зоны в мультизонной системе. Усилительные каскады нового декодера выполнены как усилители тока, а не напряжения, что, по заявлению разработчиков, сводит к минимуму влияние реактивных составляющих соединительных кабелей и „облагораживает“ спектр нелинейных искажений. Применена также запатентованная „Krell“ схема „Current Mode“, в которой вместо одного мощного транзистора задействовано множество включенных

параллельно маломощных транзисторов, отличающихся несравненно лучшими характеристиками и позволяющих получить высокую линейность усиления, широкополосность и прекрасные динамические свойства

С целью обеспечить максимум удобства для пользователя в декодере предусмотрена возможность оперативно переключать источники без необходимости каждый раз заходить в меню: и в исходный и соответствующий режим многоканального звучания (каждый источник и соответствующий режим может программироваться путем входа в меню). „Krell Audio + Video Standard“ оснащен несимметричными и симметричными аудиовходами и выходами, а также коммутатором видеовходов (HTC и „S-Video“). Для работы в системе „MultiRoom“ и

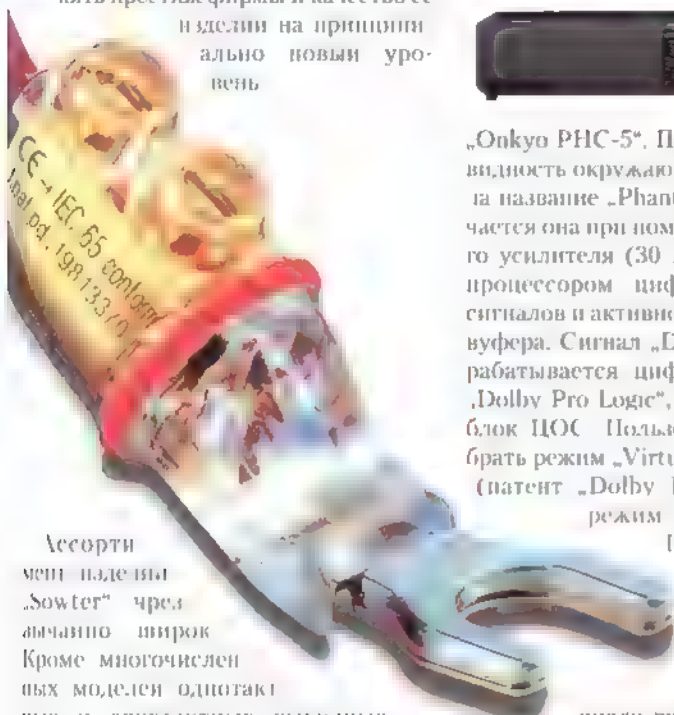
„Whole House“ аппарат оснащен следующими интерфейсами: RS-232 (стандартный последовательный порт, позволяющий управлять системой с помощью персонального компьютера), вход и выход PhastLink™ для команд дистанционного управления, вход RC (часто используемый для создания проводной сети дистанционного управления; 1 вход и 4 выхода 12 В, позволяющие включать всю систему от одной кнопки на одном из компонентов)

Декодер „Krell Audio + Video Standard“ построен по блочно-модульному принципу – в будущем с появлением новых стандартов всегда возможна замена соответствующего модуля (как в компьютере). На сегодняшний день он декодирует сигналы „Dolby Pro Logic“, „Dolby Digital“ и DTS



На российском рынке, несмотря на известный спад спроса, появляются изделия новых фирм. Любителям поработать паяльником и отверткой (а также голоном) адресованы изделия „Sowter“ и „WBT“. Появившись в 1941 году, фирма „Sowter“ до сих пор занимает видное место среди производителей высококачественных трансформаторов для усилителей класса

high end и профессиональной техники. Технология изготовления основана на работах Парtridge и Вильямсона. Многолетний опыт и современные научные достижения позволили поднять престиж фирмы и качество ее изделий на принципиально новый уровень.



Ассортимент изделий "Sowter" чрезвычайно широк. Кроме многочисленных моделей одноканальных и двухканальных выходных трансформаторов для усилителей звуковых частот на самых различных лампах производятся также межканальные, изолирующие, повышающие трансформаторы для MC-головок (например, "Ortolon") и электростатических акустических систем, сетевые трансформаторы и дроссели для сглаживающих фильтров электронного питания. Каркас выходных трансформаторов набирается из пластин кремнистой анизотропной стали марки М6, обеспечивающей малые потери. Количество секций первичной обмотки 7 (маломощные) или 14 (мощные трансформаторы). Различные способы конфигурации секции вторичной обмотки позволяют подключать нагрузку 4, 8 или 16 Ом.

"The Art of Connection", искусство соединения — это лозунг германской фирмы "WBT", которая действительно подняла уровень изготовления разъемов и высоту качества. Фирма славится применением толстолистового золотого покрытия контактов, использует высококачественную медь и имеет в своем арсенале оригинальные конструкторские решения, например, цапговые разъемы RCA, "лопаточки" с "амортизатором" из эластомера, "раздвижные бананы" и т.д.

Современная электроника позволяет получить объемный звук с помощью одной пары АС. В этом должны убедиться покупатели комплекта



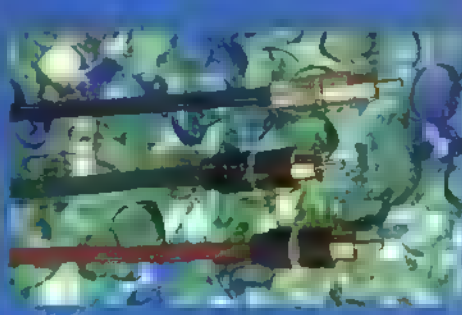
"Onkyo PHC-5". Предлагаемая разновидность окружающего звука получила название "Phantom Cinema", получается она при помощи двухканального усилителя (30 Вт) со встроенным процессором цифровой обработки сигналов и активного 50-ваттного сабвуфера. Сигнал "Dolby Surround" обрабатывается цифровым декодером "Dolby Pro Logic", а затем попадает в блок ЦОС. Пользователь может выбрать режим "Virtual Dolby Surround" (патент "Dolby Laboratories") или режим "Onkyo Theater Dimensional Sound". Обработка происходит с помощью микропроцессоров "Moto 68000". Общее число разновидностей объемного звучания — 9. Комплекс управляется пультом ДУ, цена "PHC-5" не превышает \$400.

Петербургский завод "Светлана Electron Devices" начинает выпуск миниатюрного двойного триода с высоким коэффициентом усиления 12AX7. Основное его отличие от аналогов — уменьшенный микрофонный эффект благодаря использованию пологователя в виде бифилярной спирали.

Кабель к АС "Plv 3.4" шведской фирмы "Supra" теперь выпускается в экранированной версии. Таким образом, низкая погонная индуктивность кабеля (соответственно, лучшие импульсные характеристики), покрытие медных проводников оловом (снижение поверхностного эффекта) теперь сочетается с меньшим электромагнитным излучением (а оно у обычных кабелей к АС может быть более интенсивным, чем у силовых кабелей!)

# STRAIGHT WIRE

## LEVEL



### Межблочные кабели

- Особенности и преимущества:**
- Проводники из бескислородной меди акустически передают сигнал
  - Изоляция из вспененного полиэтилена/полипропилена более четко проводимает тепло
  - Двойной экран «оплетка+фольга» блокирует внешние шум и помехи
  - Позолоченные коннекторы, паяные серебром, сокращают до минимума потери при передаче

- **Солсето** — лучший кабель для бюджетных компонентов, возможности которых ограничены дешевыми «шнурками»
- **Нагмолу** улучшает звучание ресиверов, CD плееров и кассетных decks, видеомэгнитофонов, компонентов домашнего театра
- **MusicalBe II** прекрасно подходит для ресиверов окружающего звука, CD плееров, Hi-Fi видеомэгнитофонов и других компонентов

### Колоночные кабели

- Особенности и преимущества:**
- Проводники из бескислородной меди уменьшают электрическое сопротивление
  - Улучшенная изоляция обеспечивает расширенный частотный диапазон
  - Витые (не параллельные) проводники уменьшают шум
  - Они обеспечивают передачу сигнала от ресивера к колонкам с меньшими потерями и большим динамическим запасом
  - **Rhythm** хорошо передает нюансы верхних частот, четкий фокус, улучшенное представление деталей
  - **Quartet** — верный выбор для колонок, подключаемых способом bi-wiring. Теплое звучание с полноценным глубоким басом

Итальянское предприятие,  
Италия  
Тел.: 02-58111111  
Факс: 02-58111111





**Событие, которое стоило столько ждать!**

**Новый CD-плеер от DUTMAN**



Эксклюзивный дистрибутор



Москва

«Нотт» тел. (095) 233-1101

«Квинта» тел. (095) 209-4840

«Черная жемчужина»

тел. (095) 273-8877

«М.ВИДЕО» тел. (095) 953-1854

Санкт-Петербург

«М-Сtereo» тел. (812) 233-6347

«Hi-Fi Аудио» тел. (812) 225-3025

Владивосток

«Музыка» тел. (0222) 522-7211

121165, Россия, Москва,  
Кутузовский проспект, 26



тел. (095) 234-0006

факс (095) 249-8034

**Эксклюзивный дистрибутор  
высококачественной аудио- и видеотехники  
предлагает бескомпромиссные комплекты для стереозвука  
и домашнего кино из Дании**

**AUDIO VECTOR+THULE AUDIO**



# HDСD стремится в народ

## 1. Триумф

Еще вчера логотип HDСD на лицевой панели внешнего конвертера или проигрывателя компакт-дисков был свидетельством его принадлежности к элитной аудиомануальной касте. Не так ли? Метод частичного сжатия цифровых звуковых данных «High Definition Compatible Digital» впервые был представлен на суд аудиомануальности в будущих производителей совместимой с ним аппаратуры в конце 1993 года, а стандартизирующее описание официально появилось в начале ноября 1996 года, когда компакт-диски, кодируемые в HDСD, уже около года выходили большими тиражами.

В ту пору я начал активно критиковать HDСD за его недостатки по сравнению с обычными, но хорошо записанными компакт-дисками. Многие из наших читателей помнят мою статью «Ультразвук-аналог» («АМ» № 1 (12) 97, с. 75–78), и сегодня продолжая ругать ее за необъективность. Я хочу извиниться перед читателями за излишнюю эмоциональность и корявый стиль изложения, однако все, что в «Ультразвук-аналог» было написано по существу вопроса, они теперь смогут прочесть на официальном сайте «Pacific Microsonics» по адресу, или за что не догадаетесь, <http://www.hdcdd.com>, просто и без затей.

Там находятся подробные технические описания на любой вкус – от спецификации микрочипа процессора «PMD-100» и от простых аудиофилов (файл HDСD Isr.pdf) – как процессора, так и различных методов кодирования и декодирования в HDСD. Итак, динамический диапазон записей HDСD ограничен 74 дБ, ниже этого предполагается быть только аналоговому низкочастотному шуму, по-английски называемому dither. С одной стороны, это плохо, особенно в сравнении с хорошо записанными компакт-дисками, динамический диапазон которых часто превышает 80 дБ, то есть на уровне

78 дБ даже вятно слышна речь. С другой стороны, HDСD позволяет представлять данные на выходе декодера в 20-битовом формате и не требует дополнительной цифровой филь-

рации, что хорошо. Синкопная функция «PMD-100» и его клонов, о которой так много говорит Квортруп, близка к идеалу. Этот процессор (вычислительная мощность которого, кстати, близка к 60 MIPS<sup>1</sup>, что втрое больше, чем у «Motorola DSP 56007», и он, «PMD-100», изготовляется по 0,6-микронной технологии – подобно первым процессорам семейства «Pentium») можно успешно применять в качестве цифрового фильтра при воспроизведении обычных дисков. В чем же причина того, что «Pacific Microsonics», рекламируя достоинства, не боится представлять и серьезные недостатки своего детища, выставляя их напоказ?

Когда в конце лета 1996 года я начал и прежде небывалую кампанию против HDСD, редакторы изданий, с которыми я имел дело, конечно, соглашались с недостатками формата (и противным звучанием дисков), но никак не могли понять в толк – с чего я упал в такую панику, говоря о «нашествии HDСD». Они считали, что я раздуваю из мухи слона, и мои прогнозы относительно того, что диски с HDСD скоро потечут на рынке обычные, казались им бредом. Особенно бредовой им представлялась моя цифра в 20% от общего количества обычных дисков к началу 1999 года. Именно ее я указал в своей статье в «Финансовых Известиях» (№ 102 (336) 1996). Во времена «Дюка Ньюкема 3D» мне в связи с этим предлагали обратиться к доктору, но я попал в самую точку – не больше, не меньше, а Дюк Ньюкем!

Помню, с каким недоверием относился к моим словам Руслан Тарасов (он работал редактором в журнале «Салон AV»), когда я пророчил появление мини-дисковых дек с декодером HDСD. «Этого не может быть, потому что после сжатия звуковых данных по алгоритму ATRAC весь код HDСD будет утерян и лампочка HDСD на подключенном к деке соответствующем внешнем конвертере никогда не зажжется», – говорил он. Сегодня она зажеглась, и мини-дисковые дек с декодерами HDСD вот-вот потекут в продажу.

<sup>1</sup> MIPS – миллион операций в секунду.

С радостью могу констатировать факт – мой статус в этом споре близок к статусу пресловутого «клиента». С печалью же сообщаю, что победы HDСD над перспективными форматами высокой плотности записи на потребительском рынке меня очень огорчают. А ребята из «Pacific Microsonics» меня восхищают, ибо, нажив миллионные состояния на лицензировании, они сегодня с гордостью говорят: «мы всех надули».

Процессор «PMD-100», как говорилось выше, хорош. Вспомним, как корпорация «Intel» продавала свои процессоры «Pentium MMX». Эти процессоры также были лучше своих предшественников – они обладали видом большим кашем первого уровня, изготовлялись по 0,35-микронной технологии, благодаря чему запросто обставляли обычные 0,6-микронные процессоры «Pentium» с той же тактовой частотой. Однако для их успешной продажи понадобилась красивая рекламная сказка-пустышка про чудные функции «MMX», глупые потребители купились именно на нее. В отличие от «Intel», «Pacific Microsonics» поняла куда дальше, ибо инструкции «MMX» все же способны оптимизировать выполнение ряда задач, а вот чудные HDСD-записи проигрывают обычному компакт-диску. Какая победа! Кейт О. Джонсон и Майкл В. Пфлумер, примите мои поздравления – вам удалось такое, о чем О. Бендер и не мечтал.

Итак, что есть HDСD на самом деле, и какие аргументы в его пользу были предъявлены в 1993–95 годах?

Как я и предполагал в самом начале (см.: «HDСD-нашествие, стоит ли овчинка выделки?», «Салон AV» № 5 (9) 1996), процесс создания HDСD-мастера скорее всего подразумевает помещение части данных HDСD-кода в область звуковых данных.

На самом деле алгоритм этот основан на нескольких иных принципах, состоящем, упрощенно говоря, в том, что ряд отсчетов звуковых данных на компакт-диске (либо на другом носителе с записью в формате 44,1 кГц/16 бит) заменен такими же блоками с HDСD-кодом. Простите мне неаппетитность формулировки,



но, полагаю, ясно, о чем идет речь. Предполагается, что при считывании HDCD-диска обычным проигрывателем эти отсчеты будут восстановлены методом интерполяции. Любопытно, однако, что многие цифровые звуковоспроизводящие системы реализуют это восстановление некорректно.

Основная особенность HDCD, из-за которой страдает звук, — подмешивание псевдослучайного сигнала, о чем я весьма эмоционально, но в общем верно писал в вышеупомянутой статье „Хитрансевдоаналог“. Называть dither „подмешиваемым“ шумом мне бы не хотелось<sup>2</sup>, так как в случае HDCD ниже определенного уровня (74 дБ) ничего кроме этого шума не должно быть. Назначение псевдослучайного шума — скрывать записанные в этой же области микрокоманды программы восстановления звукозаписи, записанных по вышеуказанному методу.

„Pacific Microsonics“ применяет самый насквозь из способов подмешивания ПШ-сигнала, известных сегодня. В самом деле, если ряд иных способов подразумевает применение инфранизкочастотного ПШ-сигнала, который, по крайней мере теоретически, не воспринимается нашим слухом, то в HDCD применяется „очень широкополосный“ шум, который мы все прекрасно слышим.

Представим себе декодер HDCD, восстанавливающий звукозаписи. Они ведь будут подавлены или испорчены этим шумом — не правда ли? Хи-хи! Ха-ха... Вот потеха... Да, сегодня наблюдается некий прогресс в области качества звучания последних дисков с HDCD. Два года назад мне попался диск Чета Эткинса и Томми Эммануэля „The Day Finger Pickers Took Over The World“ („Sony“, 1997), звучаний не в пример аккуратнее предыдущего выпуска.

Увы, не так давно я приобрел два диска Марка Нонфлера — „Sultans Of Swing“ и „Metroland“ (оба „Mercury“, 1998), которые явнее ясного дают понять, что горбатого могила исправит.

Обидно и то, что к очередному юбилейному сборнику (в 1988 году к 10-летию группы вышел сборник „Money For Nothing“, звучащий, кстати, во сто крат лучше нынешнего, то есть так же, как и оригинальные диски, композицией из которых он и является) прилагается второй диск с фрагментом дуневейшего концерта Нонфлера в Королевском Альберт-Холле, записанного

23 мая 1996 года по трансляции для американской радиостанции „Album Network“. Нонфлер очень переживал тогда из-за внезапной болезни, сватившей престарелого Чета Эткинса, с которым в марте 1996 года начался этот тур. Печаль Нонфлера здесь сочетается со стремлением играть не хуже учителя, что дает потрясающую смесь. Этот диск (напомню — „Limited Edition“) должен иметь каждый, но приготовьтесь к тому, что в области тихих звуков в звучании будет прямо слышен призрачный жевательный магнитофонной ленты.

Интересно, что проигрыватели, сделанные на основе дешевых ЦАПов фирмы „Philips“ и показавшие свою полную несостоятельность при воспроизведении обычных хорошо записанных дисков, могут служить своеобразной панацеей для обладателей дисков HDCD. Дело в том, что присущая HDCD-записям цифровая грязь оказывается за пределами скудного динамического диапазона, доступного этим проигрывателям, а потому ее просто не слышно, в то время как при прослушивании на технике высокого класса HDCD постоянно напоминает о себе неприятным зудением в ушах. Вот наглядное подтверждение того, что „музыкальность“ звучания не имеет никакого отношения ни к точности, ни к информативности, являясь, скорее, антонимом последних. Итак, запись с HDCD остается сегодня тем же, чем была вчера и чем будет завтра.

## 2. Апокалипсис сегодня

Кодирование по HDCD противоречит само себе не хуже какого-нибудь репретиву mobile. Представляю, с какими вытянутыми лицами читали боссы грамзаписи спецификацию HDCD, опубликованную наконец 11 ноября 1996 года. Но, сев на козу вместо лошади, эти ребята и дальше будут гнать, чтобы выиграть скачки, причем с важным видом не правда ли? Прочитайте спецификацию и вы, мои дорогие читатели (см. упомянутый сайт „Pacific Microsonics“).

Дальше — больше. Покуда действительно правды из „Pacific Microsonics“ хранят и толстые боссы из дудловеских звукозаписывающих компаний, японцы с большим интересом следят за ходом этой комедии. Больше всего их забавляло следующее: диски с HDCD вовсе выпускались миллионными тиражами при полном отсутствии проигрывателей, доступных обычному, не относящемуся к аудиомагнитофонной индустрии потребителю, не желающему ни за какие деньги выкладывать больше \$300 за комплект. Тем же глазом смотрели

на происходящее и руководители американских компаний — производители полупроводников, тоже очень неглупые люди (в массе своей — японцы или китайцы). Хитроумные азиаты дивились, глядя на то, как аудиомагнитофонские производители накладывают по несколько сот, а то и тысячу баксов за свои конверторы, в которых „обычные“ цифровые фильтры японской фирмы „NPC“ заменены на все те же „PMD-100“.

Касания по одурачиванию рядовых монахов ихними штуменами весьма чрезвычайно искусно. Главным козырем против этих шаржен выступал знаменитый демо-диск „HDCD Sampler“. Примеры, подготовленные создателями этого диска, — маленькие шедевры рекламного искусства. Так, „компонентами“ записей с HDCD выступали треки, записанные при помощи всем известного цифрового магнитофона „Sony PCM-1630“ формата U-matic. В 1993 году, кстати.

Но это еще не все. Для записи одной дорожки был применен магнитофон „PCM-701 ES“. Помните, в конце семидесятых — начале восьмидесятых публичке предлагались так называемые PCM-приставки, позволяющие делать цифровые записи в паре с любым бытовым видеоманитофоном стандарта VHS или Betamax. Они весьма различались по цене и качеству звучания. Так, например, приставка „JVC VS-100 BPS“ (около \$680) была оснащена 16-битовым АЦП и с ее помощью производились записи в 16-битовом формате, однако это были одна из последних моделей (1986–87 годы). Ранние же приставки (1980–83 годов) обладали 14-битовым АЦП (см. каталог „Sony America Co.“ за 1982–83 годы). Именно к их числу относится „PCM-701 ES“ (цена \$716 по каталогу „Richard Kwan Oriental Supplies Ltd.“ за 1983 год).

Естественно, что все эти приставки не имели входов-выходов в цифровых форматах S/PDIF или AES/EBU, а лишь видеовходы-выходы, так что ясно, что имеют в виду люди из „Reference Recording“ (звукозаписывающее подразделение „Pacific Microsonics“), говоря о „модернизированной“ приставке „PCM 701 ES“.

Да, еще одна маленькая деталь, не имеющая прямого отношения к делу, но весьма познавательная: восемь процессоров „DSP 56007“, которыми жила рожденный декодер HDCD „Model One“ последней модификации, обеспечивают вычислительную мощность около 200 MIPS. Для сравнения: сигнальные процессоры CS 4610/11, применяющиеся в звуковых картах с ускорением оци-

<sup>2</sup> Так как редакция пренебрегла к вопросу о корректности русского названия термина dither, авторам нет нужды делать из этого дела какой-либо псевдослучайный сигнал (ПШ-сигнал). Ред.

раций над полиционным 3D-звучком предыдущего поколения, обладающей вычислительной мощностью около 400 MIPS, процессор „Vortex 8830“ фирмы „Amega“ более 460 MIPS („Pentium P 54“ на 120 МГц имел вычислительную мощность около 310 MIPS). Согласитесь, не очень впечатляет. Однако вычислительной мощности HDCD-кодера оказывается вполне достаточно для операций, связанных с подготовкой перспективных в проигрывателях DVD-audio, которые так же появятся в ближайшее время, и я расскажу о них ниже.

Какой же вывод сделали все мы уважаемые производители электронных компонентов, наблюдая за тем, как аудиоманы сначала бегут от реальности, как храбрые Атриейдесы от Харконнинов, при этом обманывая друг друга, словно Ордыны?

К 1996 году кризис, поразивший мировой аудиорынок в начале 90-х, достиг своего апогея. Не в последнюю очередь своим существованием это явление обязано аудиоманьяческой братии. Действительно, мало кто задумывается о том, что звучание плохого аппарата способно испортить впечатление от всего комплекта. Приведу простой пример, который некоторым нашим рекламодателям наверняка не понравится, но многие меня поддержат. Итак, на самом первом „Hi-Fi Show“ (1996 год), организованном „АудиоМагазином“, многих поразило и многим же запомнилось отвратительное звучание системы украшенной фламинго моделью АС фирмы „Cabasse“ — „Atlantis“. Помню, я с трудом на этой системе видел Чета Аткинса и Лиса Пола.

Гарелок не было слышно вообще (1) и это время как звучание гитар обоих мастеров превратилось в общую звуковую кашу. Помню, как г-н Кретиш Кабасс подошел ко мне и спросил: „Что это за инструмент такой удивительный? Это два инструмента — гитары Чета Аткинса и Лиса Пола“, ответил я „Да?..“ удивился г-н Кабасс, — какой ужас!“ И что же — все шипки после этой демонстрации полетели в беду Кабасс, в то время как должны были лететь в магазинчик производителя и источника. Что будет, если к хорошему Чета усилителю мощности подключить какое-нибудь дерьмо, как вы думаете? Вот и я так думаю. После той выставки у меня сложилось неадекватно плохое отношение ко всей продукции фирмы г-на Кабасса и его поистине замечательные акустические системы продавались плохо, в то время как „продукты“

(словно с оговоркой) фирмы и, с одной стороны, представляли собой нечто хвалебные отзывы и напечатанные в прессе объективной аудиопрессе один за другим. Задумайтесь, насколько это по отношению к таким людям, как Кабасс? Как вам кажется? Между прочим, фирма „Jadis“ производит помимо таких вот „предупредителей“ еще и качественный в своем роде конвертор „JST“ на основе ЦАП-а TDA1315 (то же, что TDA1305 только дешевле) за который неадекватно просят более 8000 долларов! Да, за салфетки с рисунками Шикассо просят еще больше, но „Jadis“ не ей по добине — не Шикассо.

Я хочу сказать, что у нас мало кто хоть раз задумывается о том, что если бы мы столкнувшись с подобными паразитами, потребовали бы утраченного доверия к отрасли в целом, и с трудом Кабассом печальный тому пример. История развития рынка аудиотехники и посткоммунистической России не является патологией, демонстрацией нежелания считаться с внешнепривлекательным фактом, ибо рынок аудиоманьяческой техники пришел в упадок еще в конце 1997 года, то есть задолго до финансового кризиса. То же происходит и во всем мире, „Интернет“-сайты аудиоманьяческих производителей и торговцев исчезают сами собой, а на оставшихся лежит печать отчаяния. „Что? Нас трудно позвать!“

Прошлая осень запомнится аудиоманьякам надолго. Повсюду лежали брызжущие останки летучих кораблей, торчали руины воздушных замков, тинькали пыльные дождевые остатки марширующих интермаршевых оркестров, а в сельбингов и барабанов. Вечером, после битвы, жалкая фигура царя Салтана лежала в грязи со свечком в руках. Ну конечно, но! Терзаю! Чета Аткинса в своем поединке со мной! Я не скажу, что производители, подобные Кабассу и не многие другие, действительно, однако на рынке они останутся и будут удовлетворять себя, а не слушателей, а следовательно, продолжая в будущем обречены на разгром и уничтожение.

### 3 „И хваленый пресловутый Фишер...“

Противодействие существованию банды идиотских индустриальных компаний дождаться фиаско наших атриейдесских друзей, а выиграть в этом харконнинский саног обраскинутый фирменным логотипом мандельштамовской монарх, тыфу, монарх, сподруководитель, счастливый примечательный аудиоманьяческих примечаний, в том числе и HDCD, но по харконнински то

**Первые и единственные в мире акустические системы, излучающие звук во ВСЕХ направлениях.**

**ЛЮБОМ ИГРАТЕЛЕ**

из отчета журнала „Stereophile“ о демонстрации Яном Пэйсли симфонического АС OM-8 и OM-12 в Нью-Йорке (март 1998):

„Прослушивание записей, предложенных аудиторией, показало, что Пэйсли и „Мираж“ достигли многого из заявленного. В любой точке зала наблюдались хорошие звуковые фиды и баланс... Наконец, Пэйсли разрешил пару OM-12 на 90° отклонения нормальной пазарии. Если колонны действительно сбалансированы, то есть излучают все частоты равномерно во всех направлениях, угол поворота не имеет значения. И в самом деле, направленные в разные стороны OM-12 издавали превосходные швы, с балансом и звуковым полем как у нормально расположенных OM-8, лишь с легким нажимом на ушки в области высоких частот. Что и требовалось доказать!“

**International Award-Winning Design**

**AT trade**

Тел.: (095) 956-1534, 241-5877, 241-3585, <http://www.athifi.ru>



ротную и стоящую реальных денег. Наступление на этом фронте начала фирма „Burr-Brown“, сначала резко снизившая цены на свои изделия (так, великолепная микросхема ЦАП PCM-1704, обладающая всеми мыслимыми достоинствами даже в сравнении с изделиями „UltraAnalog“, имеет розничную цену около \$15, а PCM-1702 – \$12), а потом предложившая линейку одноканальных ЦАПов с очень хорошими характеристиками (все могут работать с данными формата 24 бит/96 кГц) по цене от \$3 до \$5. В конце лета прошлого года началось производство микросхемы PCM-1732, включающей в себя помимо цифрового фильтра и HDCD-процессора еще и ЦАП, способный конвертировать в аналог данные из формата 24 бит/96 кГц. Производимая по 0,35-микронной технологии (что способствует минимизации джиттера в тракте до исчезающе малых величин в несколько пикосекунд, однако вряд ли поможет делу, если с источника в виде транспорта или чего-нибудь еще поступает разболтанный по времени сигнал), эта микросхема потребляет весьма малый ток и работает от низкого напряжения, что позволяет применять ее в переносной аппаратуре. Таблица демон-

стрирует сферы возможного применения новых чипов различных производителей, и, как вы можете видеть, новый процессор „Burr-Brown“ подходит практически для любой из них.

Возникновение целого семейства процессоров, предназначенных для декодирования звуковых, сжатых в соответствии с алгоритмами „Dolby Digital“ и DTS, обусловлено появлением сразу нескольких форматов записи звука на DVD, призванных похоронить последние надежды недобитых аудиофилетов, некогда создавших миниатюрную группу „Acoustic Renaissance for Audio“ (ARA). Как помнится, они ратовали за развитие нового формата 24 бит/96 кГц (или лучше) – с несжатыми, ничем не испорченными звуковыми данными на DVD в качестве носителя. Из приведенной ниже структурной схемы (см. рис.) можно не только видеть, что „лишний день весны никому не нужен“ (к/ф „Тот самый Мюнхгаузен“), но и понять, что представляющая из себя различные вариации на тему „супераудиодиска“, Первый случай представляется очень перспективным (24 бит/192 кГц + HDCD-гадость), ибо бочку меда таких размеров ложкой дегтя уже не испортишь. Промышленности

следует поторопиться с освоением производства ЦАПов, способных работать на частоте дискретизации 192 кГц, а не только 96 кГц. К вящей радости Квортрупа, этот вариант не предусматривает увеличения частоты дискретизации на стадии цифровой фильтрации. Вообще так что к его мнению прислушались, да так, что его атреидесский „DAC 5“ может вскоре оказаться никому не нужен. Харконнины в действительности крепка, и танки наши быстры!

Для аппаратуры, оснащенной нынешними ЦАПами, работающими с форматами до 24 бит/96 кГц, предназначен промежуточный вариант. Самым спорным, после многострадального старика компакт-диска, и мученного HDCD, представляется вариант, предложенный совместно „Pacific Microsonics“ и DTS, который они анонсировали в январе наступившего года на выставке CES в Лас-Вегасе. С помощью тройняской лошади – HDCD, DTS собирается наконец влезать в эру DVD, после чего проигрыватели аналоговых видеодисков (LD) можно будет с полным основанием назвать устаревшими.

На сайте DTS я обнаружил любопытную бумажину, в которой написано, что нет никаких препятствий для ис-

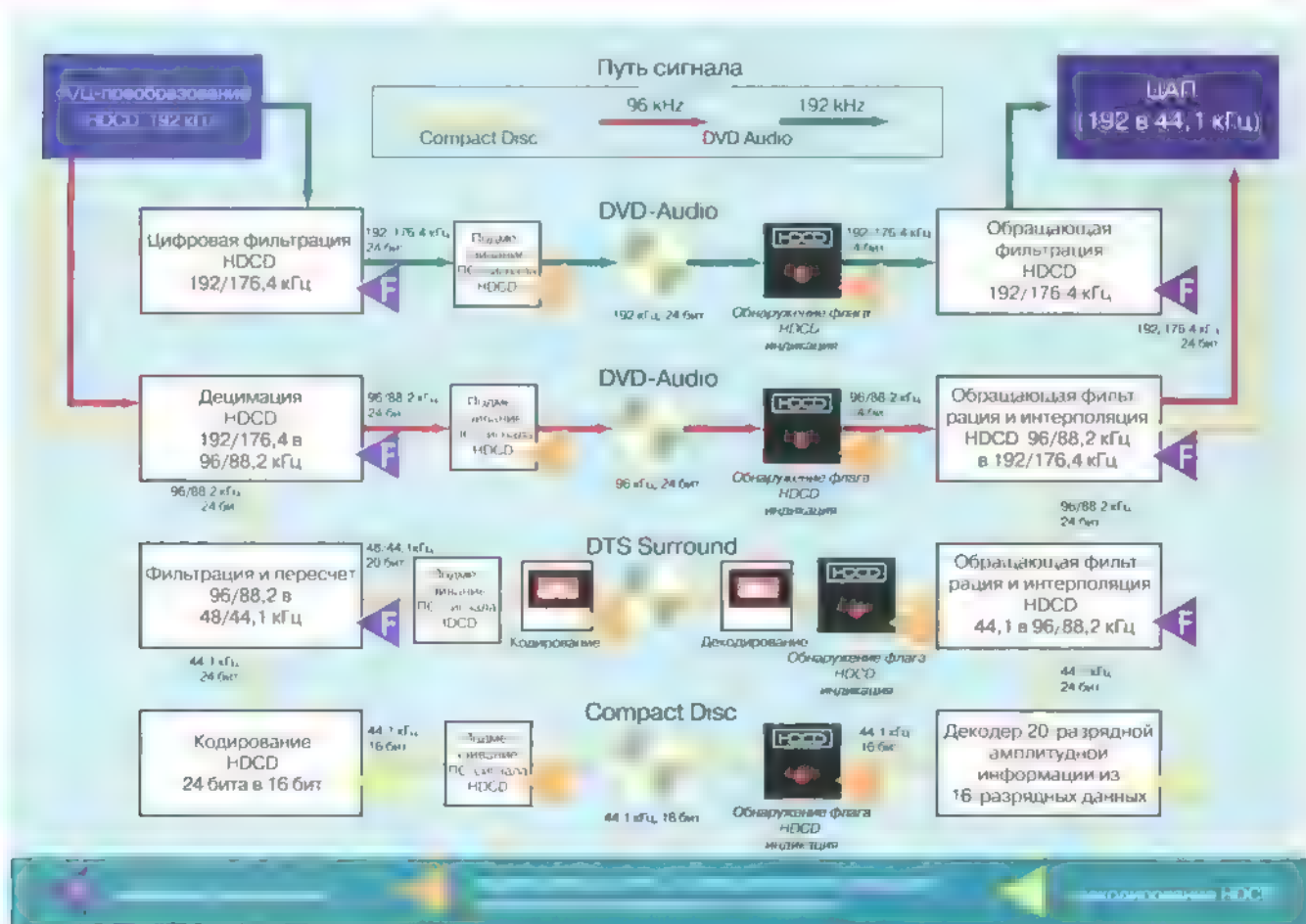


Рис. Структура записи воспроизведения HDCD

Таблица. Микросхемы HDCD для бытовой аудиотехники

Производитель	Наименование	Цифровые выходы	Мини-системы	Прогризаторы	Многоканальные усилители	Мини-дискеры	Автомобильные звукоустановки	Дополнительные функции
Pacific Microsonics	PMD-100	•		•				
Sanyo LSI	LC78628E	•	•			•	•	Аналоговый выход, цифровой выход, 24-битовый DAC
Burr-Brown	PCM1732	•	•	•	•		•	24-битовый DAC
Analog Devices	ADSP 21065L				•		•	Dolby Digital, DTS, MPEG
Crystal Semiconductor	CS4926				•		•	Dolby Digital, DTS, MPEG
Motorola	DSP 56362				•		•	Dolby Digital, DTS, MPEG
Zoran	ZR3B601 3B650				•		•	Dolby Digital, DTS, MPEG
Zoran	ZR3B710			•			•	Dolby Digital, DTS, MPEG, digital DAC

пользования их алгоритма применительно к сжатию звукоданных формата 24 бит/96 кГц, но „хорошего понемногу“. Вот тут мы подходим к самому интересному, а на поле брани появляется Фишер. Нет, он не родственник атрейдеского шахматиста Бобби Фишера. Он не бухгалтер, нет — он харкониинский танкист, весельчак и пьяница, как и положено истинному харкониинцу.

„Fisher“ — это торговая марка, под которой японская корпорация „Sanyo“ выпускает аудиопаратуру hi-fi-класса. В середине 70-х „Sanyo“ купила эту фирму, бывшую до тех пор в атрей... тифу, в дудловской собственности. Аудиомир обязан „Sanyo/Fisher“ рядом инноваций. Так, еще во второй половине восьмидесятых боссы „Sanyo“ изобрели идею реализации „универсального цифрового бытового аудиокомплекса“, чуть было не ставшей мифом, но сегодня возрождающейся из пепла, подобно Фениксу. Для ее реализации было выпущено несколько моделей усилителей со встроенным ЦАПом, оснащенных цифровыми входами-выходами, а проигрыватели CD были срочно снабжены цифровыми выходами. Несколько позже эту идею пыталась весьма непоследовательно поддерживать „Sony“, в результате чего появился цифровой предусилитель „TA-E2000 ESD“, которым и пользуется ваш покорный слуга.

Особенно запомнился проигрыватель „Fisher“, в котором 5-дисковый чейнджер был совмещен... с проигрывателем грампластинок, естественно, с коаксиальным цифровым выходом с чейнджера.

Нам аппаратура этой фирмы незнакома совершенно. Кроме скромных „мыльниц“ „Sanyo“ лишь в „Пурпурном Легионе“, помнится, продавался 24-дисковый чейнджер „Fisher“. Для проигрывателей „Fisher“ характерна еще одна

деталь — также в конце 80-х „Sanyo“ первой из крупных производителей начала уделять серьезное внимание качеству аналогового выходного каскада в дешевых моделях, в то время как, например, дешевые и дорогие проигрыватели „Sony“ различались в этой области самым возмутительным образом.

Вот и в середине прошлого года „Sanyo“ анонсировала новую линейку микросхем для создания приличного аналогового выходного каскада, на сей раз в карманных проигрывателях CD. В этой области у „Sanyo“, видимо, даже не будет конкурентов, так как очевидно, что качество звучания „дискманов“ ныне не волнует других производителей. Чтобы окончательно утвердиться в роли производителя „дискманов“ номер один, „Sanyo“ в прошлом же году представила новый процессор (см. таблицу). Он оснащен основополагающими функциями для управления серийным входом нового „карманного чуда“, а сверх того — HDCD-декодером-фильтром и 20-разрядным ЦАПом. За счет 0,35-микронной технологии производства в сочетании с цифровым трактом, полностью „упакованным“ в одном процессоре возможно создание карманного проигрывателя с исчезающе малым джиттером.

Забудьте о пресловутом „Optimus 3400“<sup>4</sup> — настоящий аудиофильный „дискман“ появится только сейчас, и по качеству звучания он может превзойти многие стационарные модели среднего класса.

Наконец, последний залп по убегающим Атрейдам. Еще вчера мини-диск служил объектом насмешек для аудиопрессы, будучи явно ущербным форматом по сравнению с обычным CD и DAT. С началом наступления HDCD усовершенствованный мини-диск перестал быть плохим. В самом деле, если в случае с HDCD речь идет об отторжении

части звукоданных, то в случае с мини-дисксом лишь о неизбежных ошибках при декодировании, и эти ошибки явно лучше TPCD-шного „лишнего“. На сей раз того же качества „LC78628E“ фирмы „Sanyo“ планируется создание нового комбинированного проигрывателя CD/мини-дисксовой дека. Интересно все это, что звукоданные с диска HDCD после их декодирования будут записаны на мини-диск в 20-битовом формате. Кроме того, новый рекордер позволит производить в 20-битовом формате записи с аналогового входа подобно тому, как это осуществляется в мини-дисксовых деках „Sony“ серии „ES“. Итак, в наступившем году появится целое семейство недорогих аппаратов, позволяющих подвести резюме под аудиоманифактурные „достижениями“ в цифровом аудио. Многие из них, в первую очередь HDCD-„дискман“, непременно следует купить. И плохая новость — новая волна плохих компактос с HDCD. И будет так до появления DVD-audio. ◀

<sup>4</sup> Миниатюрный проигрыватель компакт-дисксов с цифровым выходом (D) выпускался в нескольких вариантах и Китае. В Европе его продавали фирмой „Grundig“ („CD 100“), в Азии — фирмой „Sanyo“ („Optimus Radio Shack“ („CD 1000“)). После того как среди американских аудиофилов появилось мнение, что „CD 3400“ пресловутый „дискман“, он и вовсе перестал продаваться. В журнале „Stereophile“ в своем номере за август 1990 года „CD 3400“ (то есть „дискман“) был назван „лучшим компакт-дисксовым проигрывателем“. В Европе же „дискман“ продавался фирмой „Grundig“ („CD 100“). В журнале „Stereophile“ в своем номере за август 1990 года „CD 3400“ (то есть „дискман“) был назван „лучшим компакт-дисксовым проигрывателем“. В Европе же „дискман“ продавался фирмой „Grundig“ („CD 100“). В журнале „Stereophile“ в своем номере за август 1990 года „CD 3400“ (то есть „дискман“) был назван „лучшим компакт-дисксовым проигрывателем“. В Европе же „дискман“ продавался фирмой „Grundig“ („CD 100“).



## Познакомьтесь с плазмой

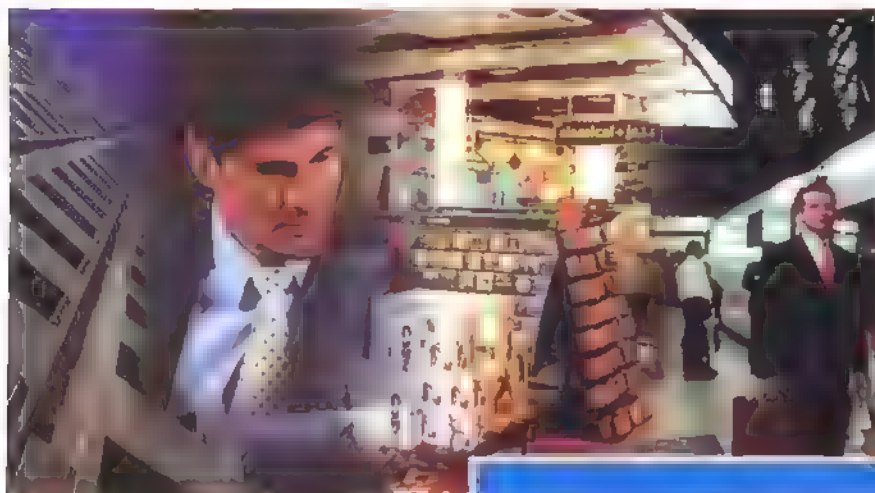
Видение мира можно коренным образом изменить с помощью новейших технологий. Новое поколение плазменных дисплеев перевернет представление об изображении на большом экране.

Это дисплеи будущего, они совместимы с самыми передовыми компьютерными и телевизионными технологиями.

"Pioneer" ведет вас в новую эру...

### Области применения плазменных панелей

<b>Информационные технологии</b> Банки Строительные организации Пункты обмена валюты Церкви Указатели Больницы Вокзалы и аэропорты Почтовые отделения Биржи  <b>Реклама</b> Букмекеры Автосалоны Магазины Вокзалы и аэропорты Автозаправочные станции Супермаркеты и универсамы	<b>Индустрия развлечений</b> Парки отдыха и аттракционы Аквапарки Бары и рестораны Казино Кинотеатры Дискотеки и ночные клубы Музеи и галереи Ледовые катки Ипподромы Спортивные клубы Бассейны Театры Зоопарки	<b>Бизнес и образование</b> Конференц-залы Вещательные студии Университеты  <b>Бизнес</b> <b>Образование</b> Учебные центры  <b>Транспорт</b> Самолеты Автобусы Лайнеры Паромы Тренажеры Поезда Яхты	<b>Промышленность</b> Системы безопасности Системы контроля производства  <b>Домашний кино театр</b> Дома Отели
--	--	--	---



Плазменные панели "PIONEER" глазами специалиста

Мы попросили генерального менеджера представительства "Pioneer" в Москве Алексея Брухтия ответить на некоторые вопросы, касающиеся современных плазменных дисплеев:

**В**опрос.

Ответ

В. Каким образом плазменный дисплей отличается от электронно-лучевого?

О. Плазменный дисплей по принципу работы коренным образом отличается от электронно-лучевых трубок.

В. Почему плазменный дисплей лучше электронно-лучевого?

О. Плазменный дисплей по принципу работы коренным образом отличается от электронно-лучевых трубок.

О. Плазменный дисплей по сравнению с электронно-лучевыми трубками имеет ряд преимуществ:

Плазменный дисплей имеет плоский корпус, что позволяет его устанавливать в самых различных местах.

Плазменный дисплей не подвержен воздействию магнитных полей (например, от динамика или других систем), что особенно полезно при использовании PDP в составе домашнего театра.

Плазменный дисплей имеет высокую яркость в центре и по краям экрана, что обеспечивает равномерное изображение.

В. Каковы преимущества плазменного дисплея?

О. Плазменный дисплей по принципу работы коренным образом отличается от электронно-лучевых трубок. Источником свечения выступают мельчайшие частицы плазмы.

В. Почему плазменный дисплей лучше электронно-лучевого?

О. Плазменный дисплей по принципу работы коренным образом отличается от электронно-лучевых трубок.



Параметры	PDP	ЭЛТ
Цветопередача Оттенки Яркость Разрешение	16,7 миллионов цветов 256 оттенков серого 350–400 кд/м <sup>2</sup> 1280 (по горизонтали) x 768 (по вертикали) линий, эти параметры непрерывно улучшаются	16,7 миллионов цветов 256 оттенков серого хуже по краям экрана 1280 x 1024 линий
Контрастность	пока контрастность хуже, чем у ЭЛТ, особенно при ярком освещении экрана	контрастность лучше, чем у PDP, особенно при ярком освещении экрана

Таблица 1

пикселем на одном дисплее) — так называемые пиксели. Заряженные электроды с обеих сторон стеклянных панелей пикселя создают внутри пикселя "микровзрыв" инертного газа ксенона и последующее ультрафиолетовое излучение, которое, в свою очередь, вызывает свечение красного, зеленого или синего фосфоресцирующего материала на подложке пикселя.

В отличие от электронно-лучевых трубок, в которых изображение создается последовательно строка за строкой с помощью быстрого сканирования электронным лучом внутренней поверхности трубки, покрытой люминофором, в PDP все пиксели дисплея "загораются" одновременно. Поэтому изображение у PDP очень четкое по всей поверхности дисплея без искажения геометрии "картинки" и без каких-либо мерцаний.

**В.** Каковы габаритные размеры диагональ экрана, масса существующих плазменных панелей?

**О.** Приведем данные для двух популярных моделей PDP "Pioneer".

"PDP-V401E" Экран 806 x 604 мм (диагональ 40 дюймов), корпус 916 x 714 x 88 мм, масса 31,5 кг.

"PDP-501MX" Экран 1098 x 620,5 мм (диагональ 50 дюймов), корпус 1218 x 714 x 98 мм, масса 43 кг.

**В.** Сравните цветопередачу, число оттенков, яркость и другие параметры изображения у плазменных панелей "Pioneer" и у типового кинескопа.

**О.** См. таблицу 1.

**В.** Расскажите о ресурсе, температурных параметрах и электробезопасности PDP.

**О.** Приведем сравнение с ЭЛТ (табл. 2).

**В.** Насколько хорошо PDP передает черный цвет?

**О.** Мы уже сравнивали PDP с ЭЛТ по количеству оттенков серого, поэтому различия в передаче черного здесь не может быть. Более того, PDP следую-

щего поколения, которые появятся в продаже уже осенью, будут иметь улучшенные параметры цветопередачи, разрешения, контрастности, яркости.

**В.** Есть ли какие-нибудь технологические трудности при производстве PDP?

**О.** Насколько мне известно, у фирм "Pioneer" никаких особых проблем при производстве PDP нет.

Результатом будет замена кинескопных телевизоров с большим экраном на PDP. Доля "Pioneer" в мировых продажах составляет около 30%. К примеру, на последней выставке CEBIT в Германии участники использовали на своих стендах 285 плазменных дисплеев "Pioneer".

**В.** Какие модели PDP выпускает "Pioneer"?

Параметры	PDP	ЭЛТ
Ресурс (в часах работы)	По заявленным данным через 20000–30000 часов яркость снижается приблизительно в два раза	Среднестатистическое время работы до 15000 часов
Температурный режим	от 0 до 40° С, при больших температурах срабатывает термодатчик и панель отключается	строго не регламентируется
Безопасность Потребляемая от электросети мощность	соответствует стандарту CE 350–550 Вт	соответствует стандарту CE 350–550 Вт

Таблица 2

**В.** Сколько плазменных панелей "Pioneer" производит каждый месяц?

**О.** Несколько тысяч.

**В.** Какова розничная цена на PDP сейчас и чего следует ожидать в будущем?

**О.** Розничная цена на 40-дюймовые PDP около 9000 долларов, на 50-дюймовые — около 18000 долларов. Естественно, что ожидается постепенное снижение цен.

**В.** Каковы масштабы продаж PDP в России и в мире?

**О.** На сегодняшний день оценки специалистов таковы: в 1999 году около 150000 штук. Из них около 95% приходится на коммерческое применение, 5% — на использование дома. По прогнозам, каждый год будет удваиваться число PDP, приобретаемых для коммерческого использования, а рынок PDP для домашнего использования к 2000 году существенно выра-

стет. Результатом будет замена кинескопных телевизоров с большим экраном на PDP. Доля "Pioneer" в мировых продажах составляет около 30%. К примеру, на последней выставке CEBIT в Германии участники использовали на своих стендах 285 плазменных дисплеев "Pioneer".

**В.** Хотя это актуально пока только для американского и японского рынков, но совместимы ли PDP "Pioneer" с цифровым телевидением DTV и, в частности, с цифровым телевидением высокой четкости HDTV?

**О.** PDP "Pioneer" совместимы с DTV и HDTV при подключении внешнего оборудования.

**В.** Существует гибридная технология, сочетающая плазменную адресацию и ЖК-панели, Plasma Addressed Liquid Crystal (PALC). Каковы ее перспективы?

**О.** Японские специалисты сообщают, что пока реально не продано ни одной такой панели, так как их производство очень дорого.

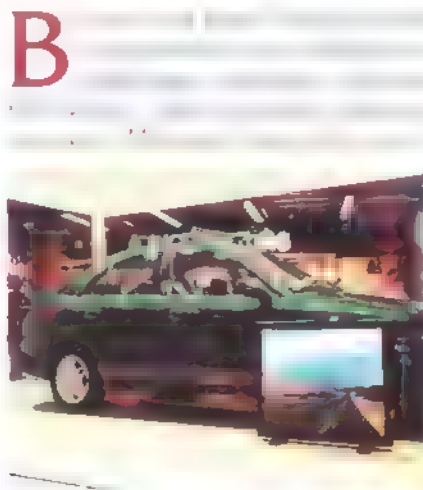




**Железнодорожная станция в Лондоне преобразена усилиями "Pioneer"**

После завершения работ по модернизации станции в Лондоне, компания "Pioneer" приступила к установке новых плазменных дисплеев. Эти дисплеи будут использоваться для отображения информации о движении поездов, а также для рекламы. Установка дисплеев была завершена в кратчайшие сроки, и теперь пассажиры могут наслаждаться качественным изображением на экранах.

**Французское отделение. Плазменные дисплеи "Pioneer" появились в Белом доме**



В музее современного искусства в Париже, Франция, компания "Pioneer" представила свою новую линейку плазменных дисплеев. Эти дисплеи были установлены в залах музея, чтобы продемонстрировать их высокое качество изображения и надежность. Дисплеи "Pioneer" идеально подходят для использования в музеях и галереях, где требуется высокое качество изображения и долговечность.

**"Pioneer" сотрудничает с Парижским музеем современного искусства**

Технологии "Pioneer" используются в различных областях, включая транспорт, медицину и образование. Компания продолжает расширять свою сеть партнеров и внедрять новые технологии, чтобы обеспечить высокое качество продукции и услуг. "Pioneer" остается лидером в области производства плазменных дисплеев и продолжает стремиться к совершенству.

# Эксклюзивная революция: цифровой звук третьего тысячелетия

Эта статья задумывалась как некий перечень тенденций или модных направлений в области аппаратуры high end.

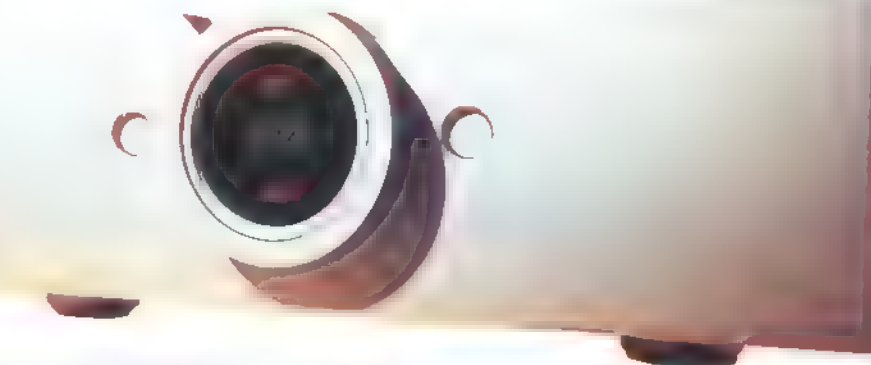
Тема вроде бы интересная, но, собрав и подытожив всю известную информацию, приходилось к довольно неутешительному выводу, что тенденций-то пруд пруди, а никакой действительно новой, радикальной перспективы развития не наблюдается. Наблюдается, напротив, самый очевидный застой — «Брежнев Аудио».

Особенно наглядно это демонстрируют выставки. Аппаратуры много, много аппаратуры неплохой, очень много рекламы, нескромного, длинная и светящаяся деловая активность. Мало юмора, и мало искренней увлеченности.

В результате акценты медленно, но верно смещаются в сторону видео, где происходит очевидный технологический прогресс.

Впрочем, я, возможно, стесняю крики. Проигрыватели DVD неуклонно завоевывают популярность и даже, как пишет один автор<sup>1</sup>, которого я собираюсь в дальнейшем обильно цитировать, в области цифровой аудиотехники они «занимают позицию швейцарского перочинного ножа (Swiss army knife)». Имея встроенный ЦАП 24 бит 96 кГц, эти проигрыватели, мол, способны воспроизводить стандартные компакт-диски с качеством, которое два года назад можно было получить от комбинации транспорта и процессора хитов стоимостью около 5000 долларов. К тому же многие из них имеют встроенные декодеры «Dolby Digital». И, разумеется, они рассчитаны на воспроизведение более качественных дисков (DVD) с фотограммами формата 96 24. И все это за 500 зеленых, а через полгода, возможно, и того меньше. Да, определенный формальный прогресс есть, но улучшение качества носит далеко не радикальный характер.

Звучание другого цифрового формата, SACD, продемонстрированное в июне в Тос-Анжелесе, действительно превосходило звучание стандартных компакт-дисков 16 бит 44 кГц, но бы-



важным слушателям это превосходство не казалось столь значительным, а для неискушенной публики было едва заметным, вследствие чего широким коммерческим успех этого проекта представляется маловероятным. Дальнейшее улучшение цифровых носителей — скорей всего доль блох и подбирание крох, и эта практика вряд ли привлечет массового потребителя, которому меньше всего хочется стать свидетелем появления еще одного цифрового формата.

С какой же стороны подует ветер перемен?

## Убить посредника!

Итак, я искал новые аудиотенденции. Как крот, рылся в грудях аудиожурналов, паутинил в «Интернете», итничкой детал на всякие аудиопух, беседовал с разработчиками и коллекционировал тенденции. В большинстве своем, как уже говорилось, они были скучноваты и малотенденциозны. Считают, например, что центральный канал в домашнем кино не очень-то и нужен. Процессор дает вполне убедительный фантом, а на телевизор всегда найдется что поставить. Долгой центральный канал! И далее в таком же роде.

Заметное оживление наступило, лишь когда разговор касался бизнеса. Пирамские аудиовыставки, конкуренция, война форматов. При этом все чаще звучит довольно здравая мысль о том, что стоящий high end должен продаваться без посредников. Баснолюбивые цены на штучную продукцию могут быть оправданы исключительно уникальностью исполнения и разработки, а не тратами на рекламу, и многие фирмы, особенно небольшие, уже перешли к практике прямых продаж.

И здесь возникает забавная аналогия, помогающая нас к предмету настоящей статьи.

В цепочке цифровой записи — хранение — обработка аудиосигнала именно остающаяся аналоговая часть тракта становится тем самым посредником, устранение которого приведет к революционному повышению верности воспроизведения. С этой точки зрения существующие аудиосистемы можно разделить на три уровня. Первый уровень подразумевает по преимуществу аналоговый тракт, где источником является проигрыватель LP или проигрыватель компакт-дисков с цифро-аналоговым преобразователем. Сигнал источника через межблочные кабели подается на предварительный усилитель, обрабатывается, и опять же через межблочные кабели подается на усилитель мощности. Там он проходит через несколько ступеней усиления, через цепи обратной связи и уже в виде мощного сигнала через кабели достигает акустической системы. При этом ему еще необходимо пройти насущные радиотехнические фильтры, состоящие из огромных резисторов, конденсаторов и катушек индуктивности.

В системах более высокого уровня для достижения лучшего качества используется включение bi-amping с раздельными усилителями для НЧ- и ВЧ-полос и пассивные фильтры заменены активными электронными кроссоверами.

Но подлинно революционный подход осуществлен в системах третьего уровня, которые появились около полутора назад. В них цифровой сигнал подается непосредственно к акустиче-

<sup>1</sup> М. Паффи, «New Firm Research»



ским системам и усиливается цифровым усилителем отдельно для каждой динамической головки. Таким образом, мощному выходному сигналу с усилителя останется преодолеть несколько сантиметров внутренней проводки АС, чтобы достичь динамика. Весь предыдущий путь до цифрового усилителя сигнал проходит в цифровом виде практически без искажений и потерь. Цифровой усилитель, по сути дела, является цифро-аналоговым преобразователем, который превращает цифровой сигнал в электрический ток, приводящий диффузор в движение. Следовательно, с пути сигнала устраняются следующие элементы, вносящие шум, искажения и прочие неприятности:

- цифро-аналоговые преобразователи;
- предварительные усилители;
- межблочные кабели;
- кабели от усилителя к АС;
- пассивные и активные фильтры;
- несколько каскадов усиления;
- цепи обратной связи.

### Что такое цифровой усилитель, и откуда он взялся?

Сначала отвечу на второй вопрос. Взялся он из Дании и является совместной разработкой независимой датской фирмы „Torrcata Technology” и „NAD Electronics”. Впервые „TACT Millennium” (так его окрестили) был представлен в июне 1998 года на выставке „The Home Theatre & Specialty Audio Show” в Лос-Анджелесе. В репортаже с этой выставки („АМ” № 4 (23) 1998, с. 130) „TACT Millennium” много упоминается, но, к сожалению, слишком вежливо, чтобы можно было получить полное представление о красоте замысла. Хотя это был, по-моему, единственный на всей выставке аппарат, который я довольно долго слушал в переполненной людными комнатах.

„Tact Millennium” — не традиционное сочетание Ц/А-преобразователя и аналогового усилителя. В нем используется широтно-импульсная модуляция, позволяющая усилить цифровой сигнал и подать его непосредственно на АС без преобразования в аналоговый.

В усилителе использована революционная и исключительная методика „PCM-to-PWM Equibit”. Уникальный цифровой процессор непосредственно управляет источником питания усилителя с помощью цифровых импульсов. Аналоговая обратная связь и усиление/обработка аналогового сигнала полностью отсутствуют. Таким образом, устройство представляет собой ЦАП высокой мощности и превращает

цифровую информацию непосредственно в звук. Другими словами, „TACT” — это даже не усилитель, а ЦАП, выходной сигнал которого имеет достаточную мощность, чтобы раскачать динамики. „TACT” одновременно выполняет функции цифро-аналогового преобразователя, предварительного усилителя и усилителя мощности, причем после ЦАПа нет никаких аналоговых устройств, кроме одной индуктивности и одного конденсатора, которые выполняют роль 60-герцевого НЧ-фильтра второго порядка. В сущности, таким образом удалось избавиться от сотен активных и пассивных элементов, требующихся для традиционных схем усиления.

### Как это работает, и почему никто не додумался до этого раньше?

Входной цифровой сигнал с импульсно-кодовой модуляцией подается на центральный процессор, где он с высочайшей точностью преобразуется в цифровой сигнал с широтно-импульсной модуляцией. Частота следования импульсов составляет 352800 в секунду. Каждый импульс может иметь 252 различные продолжительности. Продолжительность самого короткого импульса составляет всего 11 наносекунд, поэтому частота отсчетов равняется 90,3 МГц. В центральном процессоре используется патентованный алгоритм (Equibit), позволяющий получить именно ту комбинацию импульсов различной продолжительности, которая необходима для точного воспроизведения формы волны. В этом заключается фундаментальное отличие такого подхода от традиционного. „Мы определяем форму волны математически”, поясняют разработчики, — мы не пытаемся сохранить форму волны или подражать ей, используя прямую или обратную связь”. Вычислить требуемую продолжительность импульса, центральный процессор с высокой точностью управляет электронными ключами (FET-switches) на выходе. Напряжение и ток подаются на акустические системы непосредственно от источника питания. На пути сигнала остается лишь фильтр второго порядка. Уровень громкости контролируется регулировкой напряжения источника питания. Поскольку это напряжение коммутируется непосредственно на АС, чрезвычайно важно, чтобы источник питания не вносил ни малейшего шума и фона. Для „Миллениума” был разработан специальный сверхпрецизионный источник питания, работающий в коммутационном режиме с подавлением фона на более чем 135 дБ. На полную

громкости (напряжения) источник питания дает 58 В, что эквивалентно мощности 150 Вт на нагрузке 8 Ом. Для уменьшения громкости уменьшают напряжение источника питания. Это означает, что регулятор громкости более не является элементом активной цепи.

Почему этого не сделали раньше? Очень просто, попробуйте сделать устройство, способное коммутировать постоянный ток напряжением 58 В со скоростью около 352800 раз в секунду и при этом не создавать ни малейшего шума даже в двух сантиметрах от „пищалки”! К тому же шум был далеко не единственной проблемой. Создать полностью цифровой „усилитель” стало теоретически возможным только в последние несколько лет.

### Преимущества конструкции „TACT Millennium”

1. По сути дела, „Миллениум” — вовсе не усилитель. Это коммутационное устройство, создающее форму волны на основе заданного напряжения. В обычном усилителе все транзисторы на пути сигнала всегда находятся в переходном состоянии. В „Миллениуме” они или открыты, или закрыты в течение по меньшей мере 99,7% времени.

2. На пути сигнала существуют только два пассивных элемента, активных нет вообще.

3. На пути аналогового сигнала отсутствует обратная связь. Это в свою очередь влечет многочисленные преимущества:

а) искажения и музыка абсолютно когерентны, преждевременное затухание сигнала или паразитные колебания („звон”) исключены;

б) исключаются динамические интермодуляционные искажения (TIM);

в) искажения в состоянии покоя и в динамическом состоянии одинаковы;

г) искажения по преимуществу не зависят от уровня сигнала и частоты.

4. Поскольку ток и напряжение источника питания заданы заранее, время нарастания сигнала на несколько порядков выше, чем в аналоговых схемах. При максимальном напряжении время нарастания сигнала равняется 6000 В на микросекунду.

5. Поскольку уровень громкости контролируется напряжением источника питания, разрешение, отношение сигнал/шум и искажения остаются постоянными при всех нормальных уровнях прослушивания. На уровне -25 дБ „Миллениум” по ОСШ превосходит стандартную комбинацию ЦАПа, предусилителя и усилителя более чем на 30 дБ.

6. Любая подк. почтенная к усилителю АС во-вращает часть тока обратно в усилитель (за счет вихревых токов и дросливо-ЭДС). В традиционном усилителе это вызывает реакцию со стороны цепи обратной связи и в свою очередь может вносить запаздывающие искажения в звучание. В „Миллениуме“ выходной сигнал формируется центральным процессором и совершенно не зависит от какой-либо электромангнитной ОС. Фактически паразитные токи шунтируются емкостями источника питания. По этой же причине емкость кабелей к АС не влияет на выход усилителя.

7. Поскольку все происходит в цифровой области, функции типа адаптивной коррекции под помещение не приводят к увеличению уровня искажений и шума.

8. КПД работы „Миллениума“ составляет 90%. При реальных условиях на выходной мощности тепловыделение составляет менее 20 Вт. По этому сравнению с ламповыми усилителями, равнозначными в классах А и АВ, у „Миллениума“ нет проблем с охлаждением, что обеспечивает его большую надежность.

9. Клиппинг (отсечка) физически невозможен. Уровень воспроизведения любого компакт-диска будет опре-

деляться напряжением. На полной громкости на нагрузку 8 Ом подается 150 Вт при уровне сигнала на диске 0 дБ.

10. Усилитель выдерживает практически любую нагрузку. Долговременная мощность почти вдваивается на нагрузке 4 Ом, а динамическая удваивается на нагрузке 1 Ом. Причем даже экстремальные ситуации все равно не приведут к клиппингу, произойдет только падение напряжения источника питания и некритическая компрессия мощности.

11. Не требуется регулировка тока покоя и вообще какие-либо ручные регулировки.

#### Недостатки цифрового усиления

1. Высокая стоимость, вызванная предельно жесткими требованиями ко всем элементам и особенно к источнику питания.

2. Для аналоговых источников требуется дополнительный АУП.

3. В области высоких частот влияние импеданса АС и импеданса выходного фильтра усилителя может привести к неравномерности АЧХ. При стандартных нагрузках от 4 до 16 Ом неравномерность будет составлять около 0,5 дБ на 20 кГц.

#### Заключение

На январьском (1999 года) выставке в „Lac-Beige“ помимо „TACT Millennium“ демонстрировался еще один цифровой усилитель, „Spectron“ (класса D), сделанный по схожей методике американской фирмой „Harris Semiconductors“. „Harris“ использовали свои алгоритмы и процессор, но по звучанию „TACT“ и „Spectron“ были почти идентичны и, по словам очевидцев, являлись единственными заслуживающими внимания изделиями high end на выставке. Всеми отмечалась прежде всего непереносимая естественность звучания обоих аппаратов. „Taccota Techno-log“ в свою очередь уже сообщила о появлении „Millennium Mk 2“ с более мощным выходом мощностью и уточненным алгоритмом „Equibit“, а также ценой серии систем адаптивной коррекции АС под помещение (RCS), обладающих предельной эффективностью.

Очень хотелось бы, конечно, познакомиться поближе и „TACT“ и „Spectron“, и еще больше хотелось бы не обмануться в своих ожиданиях, поэтому что бесконечные споры о старых лампах, серебре и долоте, обычно приправленные всяческими цифровыми магиями, уже и порядком надоели.

„Дальше эксклюзивную революцию!“

@ MIO MEGA
НОВАЯ СЕРИЯ  
**PREMIUM**

## PREMIUM DVD 2



\$2200

### Улучшенный PREMIUM DVD

- НОВАЯ ВИДЕОКАРТА, НОВЫЙ БЛОК ПИТАНИЯ
- ВСЕ ВЛАДЕЛЬЦЫ ПРЕДЫДУЩИХ ВЕРСИЙ МОГУТ СДЕЛАТЬ МОДЕРНИЗАЦИЮ ДО НОВОЙ ВЕРСИИ

### MINIUM DVD

- ЛЮБЫЕ ФОРМАТЫ
- ЛЮБЫЕ ИСТОЧНИКИ
- УЧУТ ВЧДР
- RGB S-VIDEO КОМПОЗИТ

\$1200



### MINIUM AVP

АУДИОВИДЕО ПРОЦЕССОР

- Dolby ProLogic AC 3 DTS MPEG
- 6 НЕЗАВИСИМЫХ ЧА А КОНВЕРТОРОВ
- ТВОРЯЩИХ 60-ВАТТНЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ
- ЛУЧШЕЕ СООТНОШЕНИЕ ЦЕНА/КАЧЕСТВО

\$990



**НАШИ ДИЛЕРЫ:**

- М.Супер Москва (095) 953-90-59
- Квинта Москва (095) 209-48-40
- Норма Москва (095) 336-76-00
- Аудиогалерея Москва (095) 917-43-85
- Нота Москва (095) 238-10-03
- Зенит HI-Fi Москва 095 268-03-96
- Исток Москва 095 254-85-85

- Одно место Москва (095) 279-36-61
- RAS Москва (095) 948-52-66
- Laser Cinema Line Москва (095) 284-33-61
- MaxLevel Москва (095) 937-22-00
- HI-Fi Аудио С-Петербург (812) 325-30-85
- M-Stereo С-Петербург (812) 233-63-47
- Грифон Ростов на Дону (8632) 66-82-82

ARM-аудио	6452 51 31 21
Класс "А"	09 02 19
А-трина	09 02 55 22
Паркет	413 02 39 24
Фониф	14 61 63 44
Фониф	1432 42 03 48



**АЛЕКС**

ДИСТРИБЬЮТОРСКАЯ КОМПАНИЯ

также Dynaudio Mark Levinson Procead Monitor Audio Denon

Тел./факс: (095) 151-49-51, 151-57-51, e-mail: alex@inet.msk.ru





**XEL.** Топовая модель акустики фирмы REGA отличается от предыдущих моделей излучателями Н. F. Опи — АС — XEL, конструкция для работы в больших помещениях. Новая дренажная система и адекватная характеристика частотам басов, хорошо контролируемая в узкой области частоты, необычайно тихий музыкальный звук, который не утомляет. Весьма интересно акустическое оформление АС — излучатель, заключенный в обшивку и закрытый корпусом. Выходящая излучающая катушка Н. F. Опи и не выходящая — средняя катушка — работают на включенный в цепь конденсаторный фильтр.



**Проигрыватели  
виниловых дисков и CD,  
предварительные и усилители  
мощности, тюнеры,  
акустические системы  
и звукоусилители.**



**XEL.** Топовая модель акустики фирмы REGA отличается от предыдущих моделей излучателями Н. F. Опи — АС — XEL, конструкция для работы в больших помещениях. Новая дренажная система и адекватная характеристика частотам басов, хорошо контролируемая в узкой области частоты, необычайно тихий музыкальный звук, который не утомляет. Весьма интересно акустическое оформление АС — излучатель, заключенный в обшивку и закрытый корпусом. Выходящая излучающая катушка Н. F. Опи и не выходящая — средняя катушка — работают на включенный в цепь конденсаторный фильтр.



**REGA Planar D**

Самые высокие темпы зрительного восприятия, обилие звуковых деталей, отличная передача басов, исключительная точность воспроизведения.

What Hi-Fi? май 1996 г.



**Planar 2 и Planar 3.** Лучшие виниловые проигрыватели, отличная точность, отличная передача басов, исключительная точность воспроизведения.



Официальный дистрибьютор — фирма «ИНФОРКОМ»  
Тел. (095) 447 4355 4394, E-mail: inforcom@online.ru

**Магазины розничной торговли:** Салон «Аудио Лаин» Москва (095) 241 58 00 241 58 98 • М и «Нота» (095) 238 10 03 Торговый дом «Кит» (095) 181 42 69, 152 48 41, 181-02 04 • Салон «Фортуна» (095) 252 03 96 • «Кит» (ВВЦ) (095) 181 02 04 (095) 152 48-41 • «Черная жемчужина» (095) 273-88-77 • «М Стерео» СПб (812) 233-63 47 • «Н. F. Аудио» СПб (812) 325 30 85 • «Грифон» Ростов на Дону (8632) 66 82 82



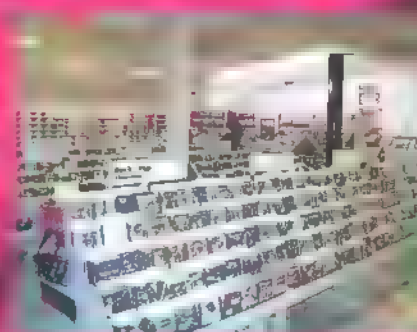
**СЛУШАЙТЕ**

**СМОТРИТЕ**

**УПРАВЛЯЙТЕ**

**ВЫБИРАЙТЕ**  
непиратские CD и DVD

**СДАВАЙТЕ**





Музыка

# ЧАРЛИ ХЕЙДЕН:

Левентий ДОЛГИХ

## ОТ РЕВОЛЮЦИИ ДО ТРАДИЦИИ ОДИН ШАГ...

Декстер Гордон, Джон Киттрингтон, Кейт Джарретт, Арни Шенн Орнетт Коулмен, Кенни Баррон, Пат Метсон, Ян Гарбарец, Майкл Брейкер, Дон Черри, Чейт Бейкер, Тони ио Рубалькаба, Джо Ландерсон, Джон С. Конфид, Херби Ханкок, Джо Ловано — это же вообще у всех этих (и многих других) выдающихся джазменов второй половины XX века? С каждым из них играл и записывался а ни некоторых и напрямую не только как неугасимый вдохновитель новых джазовых идей контрабасист и кэмпакистор Чарли Хейден (Charlie Hayden).

Грудно вообразить более музыкальное детство, чем было у Чарльза Эдварда Хейдена. Он родился 6 августа 1937 года в городке Шенандоа, штат Мэриленд, в семье музыкантов — пианист и певец в стиле кантри & вестерн. Его родители выступили несколько раз в неделю на музыкальном радио шоу. Мать, отец и старший брат стали приобщать ребенка к выступлениям с двух (!) лет. Именно в таком возрасте, еще не научившись как следует говорить, он уже шел в студию в прямом эфире вместе с группой.

Чарли начал учиться играть на контрабасе под влиянием брата — басиста их семейного ансамбля, и по его собственным словам, «сразу влюбился в звучание этого инструмента». Однако и занятия вокалом были вполне серьезными, он в свои 13–14 лет даже начал делать каверы песен Пат Кини Коула на телевидении, и вполне можно случиться так, что певце стало бы для него основной музыкальной специальностью. Помешала болезнь, причем болезнь серьезная — полиомиелит. Хейдену повезло — он перенес его в очень легкой форме, но, увы, возникшие у него оказались частично парализованными, и с вокалом пришлось распрощаться. Оставался контрабас.

Чарли учился сам и под руководством брата, причем исключительно на слух — он слушал записи Диззи Гиллеспи, Ланорела Хемптона, Дюка Эллингтона и импровизировал на темы разных композиций. Он был поражен неповторимым звучанием контрабаса под пальцами таких мастеров, как Джими Блэнтон и Оскар Петти-

форд. Но когда пришла пора вместе с учителями оказывать ноты, это стало проблемой. Хейден вспоминал позже:

Я пытался освоить это как можно быстрее, но чем больше я изучался в чтение нот, тем больше я был уверен в том, что этот процесс не имеет ничего общего с моими стремлениями и возможностями. Музыка проникала в меня несклонительно посредством слушания: ноты только мешали и всегда неправильно отражали ее суть. Постигание музыкальной теории чтение с листа приводило меня в замешательство довольно долго. Но в конце концов я пришел через это.

Возможности играть джаз и учиться джазу в Миссури у него практически не было. В середине пятидесятых Хейден переезжает в Лос-Анджелес и поступает в West Lake College Of Modern Music. В колледже были хорошие учителя, но Чарли хотел в жизни мере освоить не просто тонкости музыкальной грамоты, а научиться по-настоящему импровизировать. Он начал участвовать в ночных концертах в различных клубах, у него появилась возможность выходить на одну сцену с такими гигантами, как Декстер Гордон, Френк Морган, Джерри Маллинс. Хейден совершенствует свою технику именно по ночам — на концертах, а не днем в классе, и формальная учеба постепенно теряет для него смысл.

Чарли переиграл огромное количество как стандартных, так и новых шеств Харкера, Гиллеспи и других бигбандов, и в какой-то момент понял, что совершенно неудовлетворен всем этим репертуаром — он абсолютно по-



настоящему ощущал свою роль. «Всякий раз, когда подходила моя очередь солировать, мне не хотелось просто обыгрывать гармонии или последовательности аккордов этих вещей. Моя фантазия вводила меня далеко в сторону, а мои партнеры часто терялись, они переставали понимать, где я нахожусь и где им опять пора вступать».

К 1957 году Хейден уже созрел для того, чтобы играть новую музыку. И вот однажды пианист Пол Блей рассказал Чарли о саксофонисте, которого почти всегда в клубах просят прекратить играть уже после нескольких тактов, его инструмент сделан из бетона и пластмассы и звучит невыносимо резко. Его альт-саксофон походил на большую игрушку, но этот парень своей игрой перечеркнул весь мой ум. Все встало на свои места, как будто кто-то указал пальцем: «Вот так и должно быть». Я встретил Орнетта в следующее воскресенье и сказал ему: «Послушай, парень, мне действительно нравится, как ты играешь. Я думаю, у нас появится шанс, если мы сможем сделать что-то вместе». Он ответил: «Отлично, давай попробуем». Мы поехали к нему домой. Когда дверь открылась, то оказалось, что вступать пришлось не на половник, а на... музыку — листки с нотами были разбросаны везде — на полу, на кровати, на комоде... Я распаковал контрабас, а Орнетт подобрал с пола один



...писток, поставил его на пюпитр и сказал: «Давай сыграем эту тему. Я здесь выписал все гармонии, но тебе необязательно следовать нотам. Играй как считаешь»».

Это была та музыка, о которой Чарли мечтал. Необычные мелодии и созвучия заставляли думать и подталкивали воображение. Коулмену тоже очень не хватало коллиги-единомышленника. В результате родился квартет Коулмен - Черри Хиггинс. Через два года открывшись серию своих исторических записей на фирме "Atlantic", альбомы "Change Of The Century" и "The Shape Of Jazz To Come" стали вершиной творчества квартета, объединив в себе композиторский талант Коулмена, импровизационные и одновременно мелодические способности Хейдена, свободный и яркий стиль Хиггинса и пронзительно-прищипанный тон "карманной" трубы Дона Черри. Одна из последующих работ, "Free Jazz", записанная сразу двумя квартетами, играющими каждый свою импровизацию (к основному составу присоединились Орик Долфри, Фредди Хаббард, Скотт Ла Фаро и Эд Блэквелл), стала новым манифестом.

Чарли научился у Орнетта Коулмена принципам свободной импровизации, когда определенные мелодии и гармонии служат только источником вдохновения, но не держат музыканта жестко «при себе». Виртуозность как таковая здесь была необязательна, главное заключалось в соединении свободных гармонических и мелодических схем с ярким призвуком, который всегда был свойственен контрабасисту. Эта особенность и стала ключом к успеху всех проектов, в которых в дальнейшем участвовал Чарли Хейден, отличает несомненная доля романтизма - он смягчает врожденную жесткость и колючесть необычных звуковых сочетаний и интервалов нового джаза. Не зря в одном из своих уже поздних интервью музыкант говорит: «Я хочу, чтобы мои слушатели были затронуты чистой красотой музыки, чтобы они осознавали эту красоту просто как часть своей жизни, часть всего мира и чтобы они запомним важность романтических ощущений».

Конец шестидесятых, Чарли с женой Рут живет в Нью-Йорке, часто выступает с Тоши Скоттом, Арчи Шенном, входит в состав квартета с Кейтом Джарреттом, Полом Мотном и Девидом Редманом (они вместе записали знаменитый альбом на разных лейблах), продолжает

сотрудничество с Коулменом и, что самое интересное, исполняет с одинаковым интересом и успехом любую задачу, независимо от направления. Один из величайших свинговых трубачей Рой Элдридж, на дух не переносивший современный свободный стиль, однажды спросил Хейдена после совместного концерта в клубе "Half Note": «Как тебе вообще удается играть и с Орнеттом, и со мной?». Рой получил простон и совершенно неожиданный ответ: «Легко. Вы оба прекрасные музыканты и делаете одинаково хорошие вещи». Равнодушная оценка.

Семья Хейдена и его братья, родился сын Джошуа, это требовало новых расходов, а музыкант был вовсе не богат. Впервые ему пришлось идти на работу на студию звукозаписи, работать сессионным музыкантом, делать джingles... Он чувствовал себя буквально больным, осознавал, что расходует себя по пустякам и делает то, что не любит и во что не верит. Но ему все же повезло, да и талант наконец заработал собственные проекты стали приносить доходы, и больше, по его словам, он никогда в жизни не брался за работу, к которой не лежала душа.

В 1969 году Чарли вместе с пианисткой и композитором Карлой Блэй организовал оркестр из 11 музыкантов под названием "Liberation Music Orchestra" («Оркестр музыки освобождения»). Они много и с успехом гастролировали, а записи оркестра все как одна были отмечены всевозможными призами. Первый альбом получил французский эквивалент Гремми ("Grand Prix Charles Cros"), а также был номинирован на саму премию Гремми. Хейден был награжден также премией "Guggenheim Fellowship" за композицию. Два следующих альбома этого оркестра, "Ballad Of The Fallen" и "Dream Keeper", признавались лучшими альбомами года по опросам критиков журнала "Даунбит" в 1984 и 1991 годах, а последний еще и номинировался на Гремми.

Проект следует за проектом, фирмы звукозаписи одна за другой падают к ногам Хейдена. В 1976 году возникает группа "Old And New Dreams" («Старые и новые мечты»), в которую кроме Чарли входят Дон Черри, Девид Редман и Эд Блэквелл. Дебютный альбом выходит на фирме "Black Saint", а затем на них обращает внимание лейбл "ЕСМ", который уже тогда приобретал славу эстетствующего и модернистского. "ЕСМ" выпустил много разных альбомов с уча-

стием Хейдена, как чисто джазовых, так и экспериментальных, например "About Zen" с Яном Гарбарекком, Кейтом Джарреттом и струнным оркестром. Фактически это была уже просто современная камерная музыка, где джазовые приемы присутствовали только как элемент колористики. Необычайно интересно следить за философско-раздумчивым напевным тоном Хейдена на темлом, неотстраненном фоне струнных и врывающихся время от времени страстных пассажей фортепиано и саксофона. В то время подобная музыка считалась чем-то вроде чудачества ласкутавших джазменов и была принята весьма неоднородно, но сейчас, на фоне современных поводжазовых экспериментов, видно, что она просто опередила свое время.

Последние три десятилетия джаза прошли, если можно так выразиться, под знаком контрабаса Чарли Хейдена. Он 17 раз признавался лучшим басыстом в опросах критиков "Даунбита", много раз номинировался на Гремми, его записи неоднократно признавались лучшими альбомами года, а его акустический "Quartet West" (Орри Уотте - саксофон, Алан Бродбент - ф-но, Лоренс Марейбл - ударные) был принят и прехотей, и лучшими с таким единодушным энтузиазмом, какого он сам не ожидал. Дело в том, что после многолетнего исполнения разнообразных музыкальных новшеств Хейден решил вернуться в 40-50-е годы - очень много вещей из репертуара нового квартета навеяны музыкой тех лет. Несколько альбомов "Quartet West" в девяностые годы становились ледяными хитами знаменитого лейбла Arista.

В последние годы Хейден работает в почти противоположных музыкальных направлениях. Записи и концерты с Джо Ловано и Джоном Скофилдом продолжают авангардную линию, а "Quartet West" и дуэты с Кейном Барроном и Патом Мэтти демонстрируют романтическую сторону его творчества. Ко всему прочему, он еще остается участником в записи альбома саксофониста академического английского композитора-минималиста Говина Брайарса. Много внимания он уделяет и преподаванию в джазовой студии Калифорнийского института искусств. Только очень смелый и уверенный в себе учитель может сказать своим ученикам: «...если вы хотите играть музыку одновременно на уровне свободы и на уровне красоты, то для этого вам нужно представить

Цель жизни этого человека — сыграть как можно больше хорошей музыки для как можно большего количества слушателей. И он верит, что от этого мир станет хоть немного лучше. ◀

"Time On My Hands" („Blue Note", 1989)

**Silver-Link** для передачи обычного видеосигнала. **Silver-Link Basic** улучшает изображение обычных видеокамерфонов и телевизоров. Двойной экран и улучшенная изоляция уменьшают помехи. **Video-Link II** повышает качество изображения всех стандартных видеокомпонентов. Идеально подходит для телевизионных систем с диагональю экрана до 30 дюймов (0,75 м). **Silver-Link II** — эффект от его применения равносильна замене компонента на более качественный с точки зрения детальности и цветовой насыщенности изображения. Используется многими производителями как цифровой. **Video S** оптимален с точки зрения соотношения цена-качество для систем с видеокомпонентами, имеющими S-Video коннекторы. **Silver S** подобен Silver-Link II, но рассчитан на передачу S-Video сигнала. Подходит для DVD проигрывателей и не-RGB видеопроекторов. **Mega HDS** — новейшая разработка Straight Wire. Кабель работает на передаче S-Video сигнала и не имеет себе равных с точки зрения разрешения.



Акустические  
системы

Санкт-Петербург  
пр. Стачек 55  
тел. (812) 183-4794

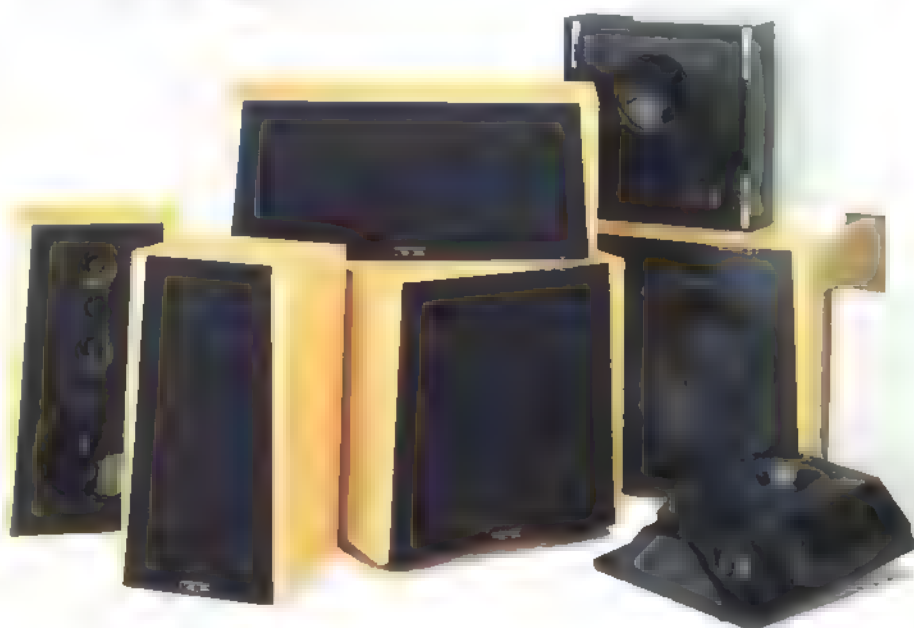
КОМФОРТ



Плазменные панели  
Проекционные телевизоры  
Проигрыватели DVD  
Компоненты домашнего кинотеатра

Hi-Fi-компоненты

TRIAD



Акустика наивысшего качества, разработанная специально для домашнего кинотеатра в исполнении InRoom и InWall. Большой выбор отделок из натурального дерева на заказ. Широкая линейка THX-сертифицированных моделей. Правильно играющий сабвуфер.

Послушайте,  
почувствуйте  
и Вы убедитесь...

*Приглашаем дилеров к сотрудничеству*



Тел./факс: (095) 234-4072,  
(095) 234-4073  
E-mail: aptech@elnet.msk.ru

# ВАВИЛОНСКАЯ ФОНОТЕКА

Авторская рубрика  
Бориса ФИЛАНОВСКОГО

## Recitations

### Речитации

Мартина Виар

Звук: Ален Дюшмен, Морис Шолле

Yves Michel, Mo'Nchoz

8 об.

1977 год

## Canti del Capricorno

### Песни Козерога

Мишико Хираяма — голос, басовая гитара, продольная флейта

Эвлин Керран, тайландский гонг

Масами Накагава, саксофон

Сумиро Йошихара, Ясунори Ямаuchi, ударные

Записи из частных коллекций 1969 и 1981-82 годов

издательство

1987

1988 год

привлекающих к совместным проектам „натуральных“ исполнителей неевропейских традиций. Особенно в тех случаях (их немного), где голос поддерживается инструментами или соревнуется с ним, Шелси создал „Песни Козерога“ в течение десятилетия 1962-72 годов. На то его повлияла вокальная техника Мишико Хираямы, единственная в своем роде. Диапазон три октавы. Вибрато, достигающее полуоктавы. Абсолютное владение резонаторами — подобно тому как струнный владеет смычком, не в его в той или иной части струны, певец может перемещать звук из одной внутренней полости в другую.

Алергие нанисал „Речитации“ по просьбе актрисы Мартини Виар в 1977-78 годах. Ценя почти нет, только Sprechstimme, Виар, конечно, обладательница виртуозных голосовых связок, но, пожалуй, ничего сверхъестественного, поразжающего воображение с первого же звука в ее искусстве интонирования нет. Поражает совсем другое, но об этом позже.

Сочиняя, Шелси, как правило, не имеет в виду архитекτονикку как соединение различных друг от друга элементов. В „Песнях Козерога“ это нежелание иметь дело с привычными европейцу формальными категориями становится принципиальным.

Алергие, напротив, очень тонко и сложно комбинирует, выстраивает красивые повторности на уровне как отдельных частей, так и всего цикла. *Предназначая*opus не для певиды, а для поющей драматической актрисы, автор и адресуете не к завсегдатаю авангардных концертов, а к знатоку сценической декламации. Комбинаторика распространяется и на работу со словом, которое использовано как фонетический стронительный материал. Нам рассказывают истории, настроенные которых совершенно прозрачно, содержание которых невозможно понять. (Конечно, чтобы оценить их „непра-

Giacinto Scelsi

Canti del Capricorno

Michio Hirayama, voice



georges aperghis  
recitations



11 montages

вильность“, нужно хоть немного знать французский язык — тогда впечатление приобретает еще одно измерение.)

Главнейшее аналогия как бы не до конца доведенный синтез, отчего в тканяхopus начинаются зиять какие-то мета-музыкальные трещины.

Это подобно работе клоуна, пародирующего акробата: чтобы это сделать, клоун должен быть еще более умелым акробатом.

И Шелси, и Алергие достигают освобождения от условностей жанра. Шелси делает это для того, чтобы индивидуальный рассудок не мешал первобытной доаналитической нераздельности медиума. Алергие — наоборот: чтобы индивидуальное прорвалось сквозь уредняющую концертную ситуацию.

Но — вот волшебство, которое стоит испытать. Обе исполнительницы, как можно представить из выписанных композиторских манер и задач, должны находиться в состоянии ближе к спиритическому сеансу слияния с текстом, который здесь тянет не к исполнительской инструкции, а к инструкции для артистического поведения. И это переворачивает все с ног на голову. Никакого экстаза обе, не побоюсь этого слова, женщины не испытывают. Точнейшее соответствие требованиям автора остается первоочередной задачей. Но эту холодность, этот рационализм начинаешь слышать далеко не с перво-

Никогда Джацинито Шелси не считал себя европейским композитором.

Жорж Апергие всегда находился в эпицентре авангардных исканий, стоя обыкновенно посреди французской тусовки.

Шелси утверждал: глагол *comprendre* означает рядоположить, соединить, сам он скорее передает послание. И для этого мимическую аналитический синтезическому он предпочитает целостное и неделимое. Пьесы Шелси всегда поражают европейских музыкантов. Внешне находясь в рамках концертного музицирования, они решительно опрокидывают логику, привычную европейскому уху. „Песни Козерога“ равно неблизки и тибетскому монаху, и ценителю бельканто.

Высказывания Апергиса мне неизвестны, но можно не сомневаться, что они столь же парадоксальны, как и его музыкальные привычки.

Возможно, неискушенному слушателю запись „Песен Козерога“ поначалу покажется похожей на продукцию авангардных джазовых музыкантов.



го раза. А мы слышав, понимаем, здесь разум и чувство нераздельны.

В Мартине Вияр будто говорят/поют все женщины. Это очень женское сочинение. Миллико Хираяма превращается в персонифицированное божество (или созвездие). Чувства Вияр не просветлены, не вознесены на подиум. Это почти реальное страдание в режиме реального времени. Хираяма не имеет ни чувств, ни времени, как и пристало божеству. Кстати, абсолютно бесполому.



## Messe en si

### Месса си минор

Иоханетта Зомер Вероник Жанс Андреас Шолль Кристоф Прегардьеен Петер Кой Ханно Мюллер Брахман Collegium Vocale Ghent Дирижер Филипп Херевег Звук Никола Бартоломе Интерпретация: HM 903111 CD 1 27 3 5 1988 год

Свершилось! Теперь у нас *есть* Месса си минор.

Филипп Херевег почти каждой своей новой записью опровергает популярную мысль о том, что нет-де прогресса в искусстве. *Есть* прогресс. И он слышен не только в творчестве отдельно взятого исполнителя. Благодаря масштабу Херевега тень его личного прогресса как бы падает на разные отрасли исполнительства — будь то хоровое пение, оркестровая речь, работа с солистами-вокаристами.

Трудно изъяснить словами ощущение пронизывающего совершенства. Оно преследует в каждый момент Мессы и с момента первого прослушивания является головной болью ошеломленного хранителя фонотеки. Если уподобить данную запись фотографии, то поражает свежий *ухлоз*, так это яркость и чистота цветов-тембров и глубина полифонической резкости.

Баховский оркестр — струнные плюс две флейты, три гобоя и два гобоя д'амур, два фагота да вымершие три натуральные трубы с литаврами и согопо да сассиа — давно услышан аутентичными дирижерами как орган. Каждый тембр почти всегда используется Бахом как облатный, то есть не выключается на протяжении целого номера.

И чтобы включение-выключение тембров «работало» в масштабе целого, сами тембры (в том числе и хоровые) должны оставаться не тронутыми дирижером-колористом. Набор цветов, поступающий в его распоряжение, должен быть сильно ограниченным.

Хотя нет, даже и не цветов. То, как сурово Херевег обходится с тембрами, наводит скорее на мысль о поверхности, с которыми работает ксилограф: цвет будто бы один, разница выявляется на ощупь. Все шершаво и занозисто, но в равной мере Херевег хранит свои чистые краски, или с чем там еще искусствовед сравнит услышанное.

Херевег ортодоксально пригласил шестерых солистов — двух сопрано, контратенора, тенора и двух басов, — хотя арии и дуэты вполне можно озвучить силами четверых, как сделал, к примеру, Франс Брюгтен в своей записи Мессы. Причем два баса тут уж, казалось бы, совсем ни к чему, поскольку поют они по одной арии. Здесь, однако, еще одно доказательство исключительного тембрового чутья Херевега. Его основной сопранник, участвующий практически во всех записях, — Петер Кой, обладает уникальным колоратурным басом инструментальной подвижности и остроты. Ему поручена ария Et in spiritum sanctum с двумя гобоями д'амур, с которыми Кой полностью сливается, имитируя технику звукоизвлечения и тембр язычковых духовых. Напротив, Ханно Мюллер-Брахман своим более круглообъемным и зернистым голосом «с заусенцами» абсолютно попадает в цвет Quoniam tu solus sanctus, становясь своим в компании тускло воркующих флюгов и потасканный-медной валторны. У контратенора Андреаса Шолля, пожалуй, самый красивый голос среди всех солистов (и среди всех слышанных мною контратеноров — за исключением, быть может, Чарльза Бретта). Но и здесь Херевег постарался: голос Шолля звучит так уединенно нежно, как он

же не звучит, скажем, в Рождественской орарии Баха под управлением непосредственного учителя Шолля Рене Якобса. Ария Agnus Dei действительно становится кульминацией всего произведения. Неслыханно медленный темп. Даже не тяжесть уже, а *тягость* мелодических линий. Мировой тоннаж грехов, несомых невесомым Агнцем-альфом. Все это звучит как обвешивание, прямо брошенное слушателю: эри, тоже и твои мерзости влечит бедный Шолль! И как-то сразу забываешь, что добрая половина Мессы понадергана автором из прежде сочиненных кантат — в том числе и эта ария.

Как всегда у Херевега, тембры увязаны с тематикой, в подтверждение следующей очевидной истины: нотный текст состоит из разных фигур, каждая из которых должна быть услышана. То есть должна иметь необходимое время для своего якобы естественного возникновения и исчезновения.

Тут возможны два варианта. **Первый**: если текст плотный (Gloria, Et in terra, Cum sancto spiritu, Et resurrexit, Confiteor, Et expecto, Sanctus), он довольно ограничивает свободу в выборе движения. **Второй**: если текст разреженный (Kyrie I и II, Graciamus agimus tibi, Qui tollis, Credo, Et incarnatus est, Crucifixus), он допускает большую свободу этого выбора. **В первом случае** темп обычно определяется наименьшим временем звучания фигур, достаточным для того, чтобы мы могли членораздельно их воспринять. Тогда проблема темпа — это, по сути, проблема рождения и умирания звука. Время его жизни, верно услышанное дирижером, дает ощущение верного, «правдивого» дыхания каждого полифонического голоса. Обратно, во **втором случае** тембровые и дыхательные упражнения живых голосов и инструментов могут быть весьма разными и порождать разные темпы игры той же музыки. Как бы то ни было, темп есть нечто такое, что заведомо нельзя установить поверх нот, на основании произвольного представления о «содержании» (например, почерпнутого из названия).

Гениальный фокус Херевега вот в чем: он не позволяет уловить, с одной стороны, вынужденность своих темпов, с другой — роскошный произвол тембровых решений. Предельное звуковое великолепие в предельно естественном движении!

Темповые и тембровые трудности Мессы сосредоточены в хоровых частях, которые поэтому среди несомнен-

ных шедевров — всех двадцати четырех номеров — суть главные исполнительские шедевры. Когда я слушаю ослепительный, немислимый, нечеловечески совершенный Sanctus, Sanctus по ту сторону людей и дирижеров, мне хочется зажмуриться. К *такому* Баху надо идти десятилетиями. В течение восьмидесятих-девяностых годов Херевег и шел — к неправдоподобной чувственной силе и чистоте пения обоих своих хоров (второй — La Chapelle Royale Paris) и к совершенным исполнениям Дезуальдо, Палестрины, Лассо, Шютца, Баха, Моцарта, Бетховена, Мендельсона, Брамса. В записях Мотетов Баха, Респонсоров Страстной Субботы Дезуальдо, Geistliche Chormusik 1648 Шютца или Немецкого Реквиема Брамса Филлипи Херевег уже преодолевает болевой эстетический порог. За ним худ. впечатление уступает место физическому счастью-страданию. И, конечно, Херевег не собирается шагнуть через порог обратно. Качество звука, *причиняющее* наслаждение, давно позволило ему раз и навсегда забыть толмачество интерпретаторов-коментуалистов, а равно и ортодоксию ревнителей исторических правд. В каждый момент звучания он достигает *полноты музыкального „сейчас“*. Полнота эта превышает нашу возможность отделить „сейчас“ схватить умом-чувством. Потому приходится переслушивать музыку раз за разом. Трудиться. Ретроспективно собирать ее образ, подаренный нам Херевегом. Это ли не критерий оценки всякого художества: сколько времени из единственной жизни мы хотим с ним прожить?

Больше, чем — по слабости душевной — можем. (10, 15, 21)



## Concertos pour piano 3 et 4

### Концерты № 3 и 4 для фортепьяно с оркестром

Йос ван Иммерсель, молоточковый клавир  
Tafelmusik, дирижер Бруно Вайль  
Звукорежиссер не указан  
Sony Classical SMK 60045  
69 10  
1997 год

В фонотеку Йос ван Иммерсель уже попался, но как дирижер, исполняющий Шестую и Восьмую симфонии Шуберта со своим оркестром старинных инструментов Anima Eterna. Здесь



„чужой“ оркестр Tafelmusik часто обыгрывает пианиста, а при заочном сравнении и его собственный коллектив, хотя и не так знаменит и уж подавно не столь известен отечественному любителю. Вроде бы оркестр и солист играют каждый „про своего Бетховена“. Это разнообразие, даже разнородность придает их совместному исполнению соревновательный оттенок, но не совсем тот, что подразумевается жанром концерта. Тем-то и интересен результат.

Кто привык к великим интерпретациям, может не беспокоиться. Для какое может быть величие, если устало по нажатию клавиши на современном рояле равняется сорока граммам, а на бетховенском — тридцати? Никакого величия, никакой интерпретации. Одна сплошная бесполезная хрупкая красота. Хранитель фонотеки многократно замечал, слушатели крайне ленивы, когда дело доходит до смены слуховых привычек. Хранитель наиболее в основном профессионалов, которые воспитаны концертами и записями прошлых великих интерпретаторов. Тем более удивительным ему всегда казалось вот что. Аутентичные исполнители, даже и крупные, гораздо чаще вызывают у слушателя отторжение, нежели принятие. При этом человек, *имея уши*, конечно же, слышит. Все налицо: безукоризненная точность, свобода обращения с текстом, основанная на органическом владении правилами игры и Правилами Игры... И так далее, — говорит он, переминаясь с уха на ухо. Вот, вкратце, его монолог.

*Все это хорошо, но для меня не имеет большой ценности. Даже если за доблестями скрывается огромный талант и мощь (как у Иммерселя, например). — Прими, хранителя, — все равно он трагит их „не туда“. Зачем он прячется за текстом так, что его уж и не слышно? Я хочу слышать за музыкой живого человека. Подойте мне личность, которая скажет мне обо мне. Этой ли, другой ли музыкой не так важно.*

Вот и Гленн Гульд делит артистов на две группы. Одни выжимают из инструмента все возможное, ставят орудие

своего музыкального производства в центр всеобщего внимания. Другие обращаются к слушателю напрямую, как бы минуя инструмент, как бы делая вид, что они „просто говорят“ и что они так же делают бы это, будь у них под руками другой инструмент. (Добавим: даже и не будь никакого.)

Этим гульдовским противопоставлением можно выразить разницу, даже не разницу, а глубочайший сущностный контраст между *поэтом-художником* и *исполнителем-виртуозом*. Оба — медиумы, но...

Исполнитель транслирует намерения автора, глубоко вживается в текст. Расширяет само понятие „текст“, включает в него обстоятельства, эпоху, тогдашний (и туземный) кодекс композиторской чести. То есть рассматривает текст, автора, эпоху как суверенные и обособленные явления, представлять от которых он и старается, возможно более точно, верно-подлинно, *аутентично*.

Поэт-художник подлагает любые исторические детали хоть и крупными, но не определяющими. Как всякий поэт, он верит, что частное художественное повествование — только ответ всякого поэта на, простите за выражение, благодать, нисходящую из общего источника. К коему и следует припасть, как раз минуя инструмент, автора и даже, может быть, вверенный вид искусства. Худ. продукт в пределах этой системы ценится как средство связи с \*\*\* (вспомните откуда одно или несколько из следующих понятий: высшее, абсолют, Бог, прекрасное, истина, трансцендентное). Искусство тем самым замещает религию, а зачем?

Йос ван Иммерсель как пианист (да и дирижер — см. рецензию на запись двух симфоний Шуберта, „АМ“ № 1 (24) 99) соединяет в себе оба описанных типа и тем самым сводит на нет их противостояние. Тогда к чему весь этот псевдоэстетический треп от третьих лиц? Хранителю нечего сказать?

Почти так. О самом Иммерселе — почти нечего. Игра его совершенна в отказе игрока от себя ради играсемого. Она, эта игра, в то же время крайне общительна. Пусть и о нем общаются и спорят некие лица. Пусть третьи, пусть вымышленные, призрачные. Ведь Иммерсель есть некий фантом, кочующий гений места. Были такие локальные божества, *genii loci*, они имели силу только в родных узких пределах. Наш герой у любого источника остается в силе. И в духе. (10, 14, 15)





# ELECTROCOMPANET (Италия)



Усилители, CD-проигрыватель, акустика, демфирующие аксессуары

## QUAD

(Англия)

транзисторные и ламповые  
усилители, проигрыватели CD  
акустика



## ROKSAN

(Англия)

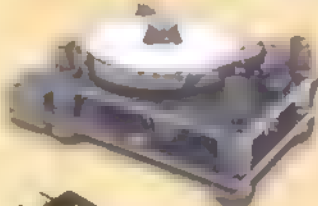
проигрыватели CD,  
проигрыватели LP,  
звукоусилители, усилители,  
акустика, тонармы



## REL

(Англия)

проигрыватели LP, тонармы,  
аксессуары, звукоусилители



## LYRA

(Япония)

звукоусилители MC



## HEYBROOK

(Англия)

акустика,  
усилители,  
проигрыватели CD



## STANDESIGN

(Англия)

стойки под акустику, аппаратуру и TV



# Перспектива групп

196070, Санкт-Петербург, а/я 50  
тел.: (812) 327-9050, факс: (812) 327-9049  
E-mail: vtf@spb.cityline.ru

ARAGON  
ACURUS  
AUDIOLAB  
AERIAL ACOUSTICS  
MARK LEVINSON  
PROCEED  
AUDION  
ROKSAN  
MICROMEGA  
MISSION

CYRUS  
DENSEN  
Gryphon Audio Design  
REL  
DVD-ПЛЕЙЕРЫ:  
SONY DVP-7700  
PIONEER DV-414, 515, 606, 717  
PIONEER ELITE DVL-91, 05, 09  
Плазменные TV,  
проекторы SONY

Акустические панели ECHO BUSTERS

СКИДКИ НА СИСТЕМЫ — ДО 10%!

тел. (095) 209-4840, 209-4758, тел./факс (095) 209-4776  
E-mail: hiqvinta@glasnet.ru

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ИМПОРТЕР

**QLN acoustics**

- ✓ акустические системы с динамическими драйверами
- ✓ акустические системы для домашнего кинотеатра
- ✓ активные сабвуферы

**COPLAND**

- ✓ CD-плееры
- ✓ интегральные усилители
- ✓ предварительные усилители
- ✓ усилители мощности

**PRIMARE SYSTEMS**

- ✓ CD плееры
- ✓ DVD-плееры
- ✓ интегральные усилители
- ✓ пятиканальные усилители
- ✓ AV-процессоры
- ✓ акустические системы
- ✓ межкомпонентные и акустические кабели

**CSA 515 (усилитель мощности)**

**D 30.2 (CD-плеер)**

- консультации при подборе Hi-Fi систем
- установка домашнего кинотеатра
- по всем вопросам обращаться по тел.: (095) 246-25-27

# Долой Walkman!

Лорд Килра (а. к. а. Роман Пашарин)

Дорогие читатели! Это опять я, Лорд Килра, злой ерник-контрабасист-обезьяно-машин-тирующей обезьяной по фамилии Пашарин. Журнал „АудиоМагазин“ вроде бы изначально предназначен для аудио-монахов, чем разум отказывается признавать право на жизнь переносной аудиоаппаратуры. Однако с самых первых своих выпусков „АМ“ уделяет этой технике определенное внимание.

Вспомните, сколько написали о кассетах господи Сергеев и Никитин со своим типичным типичным ученым садизмом глумящиеся соблаку Эвину. А для чего нужны кассеты если дело все равно заканчивается покупкой компакт-диска? К чему тратить деньги на металлопорошковые металлы, если чистая „оболочка“ CD-R стоит дешевле? Правильно, все это нужно лишь затем, чтобы слушать такую кассету при помощи карманного плеера. Те, у кого есть машина непременно купят автокассетдер и набуют его дешевыми пиратскими дисками. В то же время переносные проигрыватели компакт-дисков (погода) для пехотинцев. В самом деле, каково уронить драгоценный компакт в лужу, а?

„Дискманы“ по определению предназначены либо для дачников, либо для путешественников, перевозятся они в чемоданах, а слушаются либо в тишине гостиничного номера, либо в гамаке. Для последнего предназначены новые модели с противударной буферной памятью.

Для пехоты же, а также для всяких там конькобежцев, всадников, лыжников и „лесопосадистов“ наступили тяжелые времена. Еще три года назад приобретение плеера с аморфной головкой и хорошей механикой не было проблемой, а где они сейчас? Куда, я спрашиваю, подевались высококачественные деки? Ныне на рынке богато представлены плееры в пластмассовых корпусах, украшенных такими изюминками, что и лапockарябать можно. Далее, две трети из них почему-то не оснащены встроенным автореверсом. Кассеты приходится либо брать в дарьках, либо же сывать их на всяких музыкальных центрах. Представители монет-

розных лидеров индустрии говорят что так, мол, и должно быть. Дескать пора переходить на мини-диск.

Мы уже не раз писали об этом, в том числе и о карманных устройствах. А вы говорите, что мы пишем только о high end. Не правда это! Мы пишем вообще о любых устройствах, которые прилично звучат, вне зависимости от их стоимости, происхождения и того из какого места при прослушивании выполняет Царь Салтан (он же герой „Ито Атрэндес“) Сегодня я познакомлю вас с новым классом карманной аппаратуры, способной соревноваться с мини-дисксом по качеству звучания, а по удобству эксплуатации и доступности цены даже обгоняющей его. Но не лишеной, конечно, и недостатков. Речь пойдет о проигрывателях „MPEG Audio“ формата „Layer 3“.

## Откуда они взялись?

Все началось в середине восьмидесятых, когда группа энтузиастов, под эгидой связавшая себя с организацией „Motion Picture Expert Group (MPEG)“ взялась за разработку формата, позволяющего записать на обычный компакт-диск видеопрограмму той же продолжительности (74 минуты).

В конце восьмидесятых за инициативу MPEG ухватилась фирма „Philips“, и в 1991 году сначала в США, а затем и в Европе появились первые проигрыватели компакт-дисков нового формата Video CD. Теперь порнографическими фильмами на дисках того формата заведуют все московские рынки, и это радует. Не радует лишь качество изображения, свойственное форматам „MPEG-1 Video“ „Video CD 2.0“. Понимая, что путь из MPEG продолжил свой путь на благо всей Земли, представив

и 1993 году новый формат компрессии видеоданных „MPEG-2“, который позже стал основой DVD-video. Что касается звука, то основу его составляет единый для всех вариантов стандарт компрессии „MPEG Audio“, имеющий, однако, три основных разновидности. Они называются „MPEG Audio Layer 1“, „Layer 2“ и „Layer 3“. В шутку их стали называть еще „MPEG-1 Audio“, „MPEG-2 Audio“ и „MPEG-3 Audio“. Вскоре, как водит с этими шутками проигнорировать и официальные бумаги. И теперь производители аудиопроигрывателей часто говорят „этот прибор декодирует MPEG-2“, а это только MPEG-1. Это не есть правильно, ибо „MPEG-2“ отличается от „MPEG-1“ лишь глубиной компрессии данных (то время как настоящий MPEG-2 (Video, естественно) отличается от MPEG-1 самыми принципами кодирования информации).

Кримины „Layer 1-3“ взялись вот откуда. В самом начале перед MPEG





стояла задача разработать звуковой формат не только для видео, но и для некоего интерактивного диска, способного проигрываться не только на компьютере, но и на специальном потребительском проигрывателе, подключенном к телевизору. Кроме того, планировался и высококачественный диск, способный „подвинуть“ на рынке систему с аналоговой видеозаписью вроде LD. Позже фирма „Philips“ заказчик этого дела, решила пойти собственным путем, и на представленных осенью 1991 года в США проигрывателях (в Европе они появились лишь через год) нового интерактивного диска CD-I можно было крутить Video CD, однако в самих программках (всяких справочниках и простеньких игрушках) использовался низкоккачественный монозвук цифрового формата с разрядностью 8 бит и частотой дискретизации 11,025 кГц — без сжатия, ибо вычислительная мощность тогдашних недорогих процессоров (ну не прикидывать же в телеприставке процессор класса „Intel 486 DX“) была невелика для таких вещей, как работа с собственными программами и распаковка „MPEG Audio“, да и дисководы были лишь односкоростными, а вычестеров в приставках не было.

Так вот, в мифическом „высококачественном“ диске планировалось записать несколько звуковых дорожек с разным качеством, образующих своего рода „слои“ (layer — *англ.*, слой). В первом „слое“ должны были находиться звукоданные для фронтальных каналов, конвертированные в „MPEG Audio“ с минимальным уровнем сжатия, во втором — данные тыловых каналов, сжатые со средним уровнем, а в третьем — служебная звуковая дорожка, например, с синхронным переводом. В дисках CD-I хотели применить сжатие типа „Layer 2“ и „Layer 3“ все с тем же переводом („Philips“ планировал подмять европейский рынок мультимедиа). Но эти планы „Philips“ рухнули с появлением настоящих компьютеров, а вот деление на „слои“ осталось. Есть и еще некоторые различия между этими разновидностями MPEG, и я сейчас их опишу.

Итак, „MPEG Audio Layer 1“ подразумевает малый уровень компрессии (от 1:2 до 1:4) с малой степенью избыточности кодирования, необходимой для защиты от ошибок. Если принять за единицу отсчета поток несжатых данных цифрового формата 16 бит 44,1 кГц, то минимально допустимый сжатием „Layer 1“ поток данных составит 384 кбит/с для стерео про-

тив 1411,2 кбит/с у „несжатого“ CD audio. Все, что относится к „MPEG Audio Layer 2“, лежит в пределах от 1:6 до 1:8 от исходного, то есть от 236 до 192 кбит/с, если за основу взять формат „CD DA“ или аналогичный по параметрам. В реальной жизни наиболее распространены форматы со скоростью потока 224 кбит/с, стерео и 192 кбит/с, стерео (оба — 16 бит 44,1 кГц), и 192 кбит/с, стерео, 16 бит 48 кГц. Первый вариант соответствует „Video CD 2.0“, второй — системе MUSICAM, применяемой в цифровом радиовещании DAB, а третий — DVD-video со стереодорожкой (все старые фильмы, как просто стерео, так и с матричным кодированием „Dolby Stereo“). Наконец, „Layer 3“ допускает сжатие данных от 1:10 до 1:12, то есть от 128 до 112 кбит/с, стерео, 16 бит 44,1 кГц. Он также предполагает высокий уровень помехоустойчивого кодирования. Последнее является его сильной стороной в сравнении с „Dolby Digital“, предполагающим меньший уровень защиты от ошибок и лучший алгоритм восстановления данных. Вариант „MPEG Audio Layer 3“ с потоком данных 64 кбит/с на канал должен был стать основой многоканального звука на европейских DVD. Но не стал, уступив дорогу „Dolby Digital“ с теми же 64 кбит/с на канал, но с худшей моделью декомпрессии.

Вот „MPEG Audio Layer 3“, или просто „MP 3“, и лежит в основе карманных рекордеров, о которых идет речь. High end это или не high end? Нее его знает. Если DVD-video это high end, то что же такое „Video CD 2.0“, при всей пакостности изображения звучания иногда гораздо лучше крутых многоканальных „боевичин“ на DVD? Помините, я записал несколько „демок“ на CD-R, где были представлены варианты без компрессии, с компрессией, соответствующей уровню Video CD (см. выше), и с компрессией ATRAC 4.5 (142 кбит/с), причем все данные были, естественно, распакованы и записаны в виде обычных дорожек формата CD-audio. Так вот, самые ортодоксальные аудиоманьяки и всякие синскапы не могли найти отличие „CD DA“ от „Video CD 2.0“, и лишь немногие почувствовали разницу между „CD DA“ и мнимым диском. Когда я объяснил, в чем дело, посредством дистанционно управляемого мною Пашарина, все, конечно, сразу поняли что к чему, и Салтан начал выполнять не так плавно. Господин Нагучи из российского представительства „Sony“, которому

я подарил копию диска, тому свидетель. Что касается „MP 3“ в его лучшем проявлении, то он звучит на уровне хорошего проигрывателя минидисков и лучше „Dolby Digital“. Значит — high end.

#### А вот и машинки

Для работы всех этих машинок необходим компьютер. Это их основной недостаток. Другое дело, что годится самый дешевый компьютер, хоть „Pentium 75“ с 16 Мб ОЗУ и видеокартой с 512 кб видеоОЗУ, а звуковая карта, в общем, необязательна. Нужны две вещи — привод CD-ROM, способный считывать данные с аудиокompактов на жесткий диск, и операционная система „Windows 95“ любой версии („Windows NT 4.0“ тем более подойдет). Беда в том, что многие приводы с интерфейсом IDE не могут читать данные с аудиокompактов и сводить их на жесткий диск в виде „wav“-файла. А вот дисководы CD-ROM со SCSI годятся почти все. Современные дисководы CD-ROM с IDE, имеющие функцию DAE (Digital Audio Extraction), также делают это. См. документацию к приводам.

Первую машинку вы можете купить в любой лавке, где сидят официальные дилеры фирмы „Diamond Multimedia“. Она называется „Diamond Rio“ и стоит около \$250. За эти деньги вам дадут красивую коробочку, в которой лежат сама машинка, кабель и адаптер для подключения к параллельному порту (куда обычно подключают принтер), сумка (как у кенгуру) и CD-ROM с программным обеспечением и драйверами. Коробочка имеет размер 8 x 6,35 x 1,8 см и весит 70 грамм, а ко всему прочему еще и чудно выглядит. Питается от батареек 1,5 вольт типа AA, как в кассетных плеерах. В комплекте еще есть наушники, которые следует немедленно сменить на что-нибудь приличное, „AKG“ там или „Sennheiser“, сами понимаете.

Звучит эта штукавина очень хорошо. В ней применен ЦАП „Analog Devices“ AD1859 (такой же, как в проигрывателе CD „Cyprus da3Q“), который в много бранд, но для уличного плеера, где уровень внешних шумов не дает повода рыться в обер- и унтертонах, он звучит просто замечательно. „Музыкальная точность этого, г-мм... «Rio» меня просто поразила...“ — сказал бы Г. Микаэлян. И точно, Салтан вылезает строго по часам. Которые висят у меня над столом. „Rio“ наглядная демонстрация моей „мелухи“ о MPEG-декодирова-

нии", господин Р. Фахрутдинов. Вы первым из наших читателей обязаны купить его. Иначе я Вас не прощу, не помилую MPEG-декодированием занимается микросхема ЦОС AD2181 отвечающая Салтану здоровуюго, пока, ежели тот не жает выдать вовремя и по правилам. Аудио монахи — вперед за „Rio“! И чтобы каждый купил! И пачосы качать пол часа. А не то — укушу!

Есть у „Rio“ и серьезные недостатки. Он имеет память емкостью всего 12 Мб. А это значит, что она вмещает лишь 30 минут записей в формате 128 кбит/с (16 44,1). Я попробовал записать в его память файлы „MP 3“ минимально допустимого стандартом качества — со скоростью потока 96 кбит/с (все еще 16 бит 44 кГц). Надо заметить, что звук, конечно, становится тонким, исчезают последние следы микродинамики и появляется сходство с грубой, однако хвост даю на отсечение, что качество в общем соответствует гудет кассетной деке среднего класса. Время звучания уменьшается до 45 минут 32 секунд. Довольно адекватного прояснения ситуации я привлек кассетный плеер „Philips AQ-6487“. Это самый крутой плеер

фирмы в модельном ряду нынешнего года. (О как! Вот до чего докатились!) Такая мыльница с автореверсом (урра!) и переключателем типа ленты Fe Cr\* (круто!)

После этого я предложил „Rio“ сыграть файлы формата 56 кбит/с, то есть 16 бит/22,05 кГц, и сравнил с тем, что подобрал „Филиппок“ (не не Киркоров — „AQ-6487“). Слушаясь „Notting Hillbilles“ с Нонфлером во главе, „The Chieftans“ с ним же и „Spirit Traveller“ все записи изначально очень хорошие. Металлическая кассетка фирмы „Sony“ предложенная „AQ-6487“, была записана на деке „Sony TC-K6ES“ (на которой разумеется, звучала лучше, чем на „Rio“). Так вот, кассетный плеер так и не удостоился прогнать запись, хотя и гудит громко, получив ленту IV типа А. „Rio“ сыграл глухо, но вполне прилично с плеерской точки зрения, а главное, разборчиво. В этом „кассетном“ режиме „Rio“ звучит 78 минут и полсекунды.

Кроме того, к „Rio“ можно подключить карту флэш-памяти емкостью в 16 или 32 Мб, что увеличивает время звучания в полтора и два раза соответственно. Вывод: „Rio“ — идеальный

плеер для горожанина, у которого компьютер под рукой. „Rio“ бы бы совсем хорош, если бы не проигрыватели корейской фирмы „Sachan Information Systems Inc.“, семейство которых она неуклюже называет „MP Man“ (по аналогии с „Walkman“). Они очень популярны сейчас в Европе, и в Германии, скажем, их можно купить на каждом углу. Но не у нас. Что печально.

Есть там модель „MP-H 10“. В отличие от „Rio“ она содержит встроенный миниатюрный жесткий диск емкостью 1,3 Гб формата EIDE. Вот эта штука точно способна украсить ваш досуг в течение целого отпуска, и при этом с собой не надо брать ни дисков, ни кассет. С другой стороны, не стоит думать, что там за DSP, ЦАП и как эта модель звучит. По качеству звучания я однозначно предпочитаю „Rio“.

Последнее. Для сжатия полученных с CD дорожек „wav“-файлов по методу „MP 3“ я предпочитал программу „MPEG Layer 3 Producer“ разработанную в Германии известным им. Фраунгофера. Она работает медленнее некоторых других, зато с более высоким качеством. ◀



# ENIGMA 2001

представляет  
новые модели  
**Mark Levinson**

и также:

ACUSTIK-LAB • AMX  
CRESTRON • DENSEN  
DYNAUDIO • MADRIGAL  
MARTIN-LOGAN  
PROCEED • VIDIKRON

Тел./факс: (095) 214-6113  
E-mail: [enigma@elnet.msk.ru](mailto:enigma@elnet.msk.ru)  
<http://www.golos.com/enigma>

Эталонный усилитель  
MARK LEVINSON №32





#### Дилеры:

Москва  
«Алеф»  
«Квинта»  
«Черная Жемчужина»  
«Энигма-Оптика»

(095) 151-4761  
(095) 209-4840  
(095) 273-8877  
(095) 280-9042

Санкт-Петербург  
«Hi-Fi Аудио»  
Екатеринбург  
«Орфей»  
«Саунд»  
Новосибирск  
«Music Land»

(812) 325-0916  
(3432) 616-344  
(3432) 745-486  
(3832) 162-921



# Техновести

## HDCD наступает

Число наименований компакт-дисков с HDCD в прошлом году составило 2000.

В конце 1998 года «Pacific Microsonics» с гордостью объявила о том, что число проданных только в США компакт-дисков с HDCD перевалило за миллион. А тем временем любительским прогрессивным человечеством HDCD продолжает запускать свои косячные руки все дальше — в области хотя бы частично связанные с цифровой грамзаписью. На сегодня уже можно «попыркаться» <http://www.hdcd.com> всяко рекламируется выпущенный в первой половине января проигрыватель DVD «Toshiba SD-3109». Там же опубликовано письмо первых восторженных владельцев аппарата (сочиненные явно не без помощи владельцев сайта) вместе с нетерпеливыми призывами его купить. Помимо этой модели, относящиеся к средней ценовой категории, возможностями декодирования записей HDCD наделены и старшая модель нового линейки проигрывателей DVD — «Toshiba SD 3109».



Наиболее странным в этой истории является то, что поддержка этих новых изделий фирмы «Toshiba» появилась на сайте «Pacific Microsonics» только сейчас, в конце января.

Там же опубликовано письмо невинного добродетеля, действующего своим восторгам от прослушивания дисков с HDCD на «SD-3109», и частности «City Of Angels» Сары Мак-Лаклан.

Охотно верю в то, что этот диск на указанном проигрывателе звучит лучше, ибо с трудом могу припомнить запись, в подобной же степени страдающую от искажений и хрипов в области мид-баса и баса. Однако подлинное счастье любителей бревнистого хриплого баса с HDCD-дисков могут обрести в новом CD-чейнджере «Denon DC M-370», стоимость которого колеблется между \$290 и \$320. Пятидисковый аппарат изготовлен на основе нового совмещенного цифро-

вого фильтра — ЦАП PCM1732 фирмы «Burr-Brown». Представлена и новая модель студийного чейнджера «Denon DC M-5000» на основе того же PCM1732. Справедливости ради скажу, что декодер «Pacific Microsonics PMD-100» в качестве цифрового фильтра вполне может обеспечить хороший звук при прослушивании обычных, не отличенных HDCD-артефактами, записей.

Новый пятишпинной чейнджер «Naim Kardon FL-8550» построенный на основе «PMD-100» и пары ЦАПов PCM1702 на каждый канал был впервые представлен публике в октябре прошлого года. Сегодня он продается в США меньше чем за \$600 и имеет все шансы стать хитом продаж. А тем временем дочка «Philips» компания «Magantz» выставила на продажу новую модель бытового CD-рекордера DR-17.

В качестве компенсации высокого ценника чистых дисков для домашней любительской записи и немалой стоимости самого аппарата его будущи-

е владельцы получают возможность декодирования HDCD. Так же как и «Toshiba Magantz» пока не сообщают о том, на какой элементной базе построены эти компоненты. Как бы там ни было, все же аппараты заслуживают внимания любителей хорошего звука с «добрых» дисков. Особенно недорогие модели.

## «Nomad» — новый убийца «Walkman»

Вдобавок к описанным нами модификациям карманного проигрывателя формата «MPEG Audio» «Diamond Multimedia Rio» мы рады сообщить что в 20-х числах апреля компания «Creative Labs» порадовала любителей пеших рейдов проигрывателем «Nomad» аналогичного назначения.

Выпущенный словно бы ко Дню козлявнички аппарат имеет две модификации, «Nomad 32» и «Nomad 64».

Как ясно из названия, вариации отзываются друг от друга объемом предустановленной — переключаемой — памяти для хранения звуковых данных — 32 и 64 Мб.

Они имеют серьезные преимущества перед «Rio». Во первых, обе мо-



дели оснащены FM-тюнером, с которого можно записать любую песню. Ясно, что для этого аппараты оснащены АЧХ, а не только ЦАПом. Так что если ваша поездка затянется, в запасе выйдут 30 и 60 минут музыкального наслаждения — сменяющаяся радиопередача. К числу иных приятностей относятся микрофонный усилитель и входящее в комплект зарядное устройство с аккумуляторами. Но главным преимуществом является объявленная цена аппарата — \$170 и \$250. Даже если учесть, что их стоимость на российском рынке превышает названные суммы, обе модели составляют серьезную конкуренцию 32 и 64-мегабайтным модификациям «Rio» — стоимостью \$180 и \$270 соответственно. Главным же ударом ждет крупных изготовителей монофонических диктофонов, эти аппараты имеют сопоставимую с «Nomad» стоимость при ограниченных эксплуатационных

Плотовые в корпусе из магниевого сплава (1), оба «номада» («nomad» — «англ.», «кочевник») весят без батареек около 64 грамм и оснащены усилителем для голосовых телефонов полностью аналогичным тому что применяется в высших моделях кассетных плееров и компакт-дисковых «планетиков» фирмы «Matsushita».

Люди знакомые с этой аппаратурой могут сделать предварительные выводы о характере звучания. Габаритные размеры машинок — 58 x 85 x 17 мм. ◀

Сергей ТАРАНОВ

# Мадригалы года 1999



Реорганизация структуры компании „СВ“ привела к тому, что внутри нее образовалась фирма „Absolute Audio“, которая будет выполнять исключительно дистрибуторские функции. Дистрибуторские обязанности „Absolute Audio“ включают в себя оптовую торговлю аппаратурой „Yamaha“, „Marantz“, „Denon“, „Tannoy“, „JBL“, „Infinity“ и других уже хорошо знакомых торговых марок из ассортимента „СВ“, всестороннюю поддержку и обучение уполномоченных дилеров, а также организацию рекламной и информационной поддержки внедрения товаров на рынок.

Объявление о создании „Absolute Audio“ было приурочено к первой запланированной серии фирмой семинаров для дилеров и прессы. На серьезность намерений „Absolute Audio“ указывает то, что семинары были посвящены изделиям двух фирм, которые „СВ“, а затем „Absolute Audio“ начали представлять в 1999 году. Обе фирмы выпускают аппаратуру высоких ценовых категорий, обе входят в компанию „Madrigal“, которая в свою очередь входит в гигантскую корпорацию „Harman International“.

## „Revel“

История фирмы „Revel“ так же необычна, как и сверхсовременные акустические системы, ею выпускаемые. „Revel“, организованная совсем недавно — в январе 1996 года, — немедленно привлекла внимание мировой прессы, в том числе и „АудиоМагазина“ (см. № 4 (15) 97, с. 72, № 4 (21) 98, с. 129, № 5 (22) 98, с. 18).

Чем же фирма „Revel“ отличается от большого количества других производителей АС высоких ценовых категорий?

Обратимся к недавней истории. Корпорация „Harman International“ является, наверное, крупнейшим покупателем „готовых фирм“ на рынке профессио-

нальной и бытовой аудиотехники. В корпорацию входят такие известные производители, как „JBL“, „Infinity“, „Studer“, „AKG“, и многие другие. В 1995 году „Harman“ приобретает фирму „Madrigal“, которой принадлежат торговые марки „Mark Levinson“ и „Proceed“. В лице „Madrigal“ в корпорацию вливается производитель усилителей и цифровой техники класса high end, пользующийся высоким авторитетом во всем мире. Цены на изделия „Madrigal“ тоже высокие.

„Harman International“ и „Madrigal“ были связаны между собой личностью Сэнфурда (Сэнди) Берлина, известного аудиоантрепренера. Лет 25-30 назад Сэнди стоял во главе „JBL“ — крупней-



„Harman“  
производитель бы-

товых и профессиональных АС, затем работал на руководящих постах в других подразделениях корпорации. Выйдя в начале 80-х на заслуженный отдых, Сэнди поселился в тихом штате Коннектикут и вел размеренную жизнь преподавателя Йельского университета. Когда расположенной по соседству фирме „Madrigal“ понадобилась серьезная реорганизация управления и сбыта, мэр города уговорил Сэнди Берлина взять бразды правления в свои руки. Успешно наладив деловое функционирование „Madrigal“, Сэнди опять удалится на отдых.

Когда „Madrigal“ перешла в корпорацию „Harman“, давний друг Сэнди Берлина президент „Harman International“ Сидни Харман повел с ним беседы при-



мерно такого содержания: если уж мы приобрели производителя электроники класса high end, то хорошо бы приобрести и производителя очень хороших и дорогих АС. Сэнди, изучая имеющихся производителей, все никак не мог дать определенную рекомендацию и наконец предложил Сидни создать такую фирму, так сказать, с чистого листа. Умудренный опытом Сидни Харман согласился, но, подмав Сэнди на слово, взял с него обещание руководить новой фирмой в течение двух лет.

„Revel“ оказалась первой за последние 26 лет фирмой, созданной под эгидой „Harman International“. В распоряжение „Revel“ были отданы лучшие инженерные, технологические и производственные ресурсы, имеющиеся у огромной, финансово мощной транснациональной корпорации.

Инженерный отдел новой фирмы возглавил Кевин Вейкс, до этого ведущий разработчик „Snell Acoustics“, научные исследования велись под руководством доктора наук Флорда Тула, промышленный и внешний дизайн но-





вых АС должна была делать группа динамиков, работающая над аппаратурой „Mark Levinson“ и „Proceed“.

Поначалу фирма углубилась в науку. В электроакустике давно и упорно обсуждается вопрос о том, что обычный набор измерений параметров АС не хватает для установления стабильной связи с субъективно воспринимаемым качеством звучания. На „Revel“ была разработана собственная метрологическая система, позволяющая, по мнению фирмы, однозначно связать измеренное с услышанным. В ее основу положено более глубокое изучение поведения АС в реальных помещениях, усредненный набор измерений под углами к оси излучения и в полной сфере вокруг АС, подбор коэффициентов значимости для каждого из проведенных измерений.

„Revel“ пользуется четырьмя заглушенными измерительными камерами, в том числе и огромного размера камерой, сертифицированной до частоты 20 Гц. (Прямые измерения АЧХ в области низких частот связаны с астрономической стоимостью заглушенных камер соответствующего размера, поэтому подавляющее большинство фирм либо арендуют камеры для важных измерений, например у Канадского комитета по научным исследованиям (NRC), либо пользуются импульсными компьютерными станциями, которые могут с определенным приближением рассчитать АЧХ и в области низких частот.) На фирме есть также четыре комнаты про-

слушивания: две обычных, разного размера, одна — подстринаемыми акустическими свойствами стен, и одна — уникальная — для финального этапа прослушивания. Последняя комната позволяет достоверно сравнивать звучание нескольких пар АС с помощью системы гидравлических лифтов, дающих возможность расположить их точно в одном и том же месте комнаты.

Помимо уникальных результатов научных исследований „Revel“ вооружилась и хорошо известным, но весьма дорогостоящим метрологическим оборудованием и программным обеспечением. Для исследования и выявления вредных вибраций корпусов АС, различных частот громкоговорителей и т. п. используется

лазерная интерферометрия, наглядно отображающая картину вибраций. Для расчета магнитных цепей громкоговорителей применяется сложный математический аппарат, основанный на методе конечных элементов.

Таким образом, в распоряжении инженерно-конструкторского отдела „Revel“ имеется развитый аппарат систем-

ного проектирования, с помощью которого учитывается и оптимизируется влияние самых разных составляющих: магнитных цепей, звуковых катушек, корпусов, диффузоров, разделительных фильтров и т. д.

Исследовав с помощью передовой метрологии имеющиеся на рынке готовые (ОЕМ) динамики, инженеры „Revel“ пришли к выводу, что динамики лучше разрабатывать и производить своими силами. В этом им безусловно помог накопленный „JBL“ и „Infinity“ колоссальный опыт разработок. Хотя сейчас наблюдается и обратный процесс: технические решения, найденные при разработке динамиков „Revel“, постепенно находят применение и в более дешевых динамиках для АС „JBL“, „Infinity“ и др.

Основные характерные технические решения в АС „Revel“: диффузоры из металла, в основном из титана, мощные звуковые катушки, намотанные плоским проводом, разделитель-

ные фильтры четвертого порядка. Все это

позволяет получить очень большую рассеиваемую мощность, минимальную динамическую компрессию (характер звучания меняется в зависимости от рассеиваемой мощности) и линейный (поршневой) характер излучения громкоговорителей в их рабочем диапазоне частот.

Перечислим акустические системы, выпускаемые „Revel“, в порядке их появления на свет. Первой появилась серия „Ultima“, а именно:

— компактные, устанавливаемые на подставки „Gem“ (\$6800–9200; подставки \$1800–2700, в зависимости от отделки);

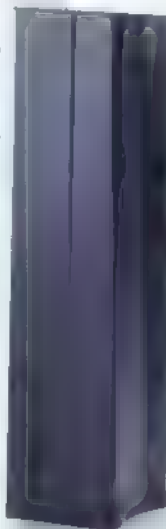
— сабвуферная система „Sub 15/LE-1“ (\$2800–5200, в зависимости от отделки, за сабвуфер: \$6800 за усилитель). Уникальный НЧ-усилитель без динамического слежения за активной коррекцией (двухканальный, 1200 Вт) и сабвуфер, работающий до частоты 16 Гц,

без сервокоррекции (рекомендуется использовать две штуки).

— флагманские АС „Salon“ (\$16300–17750, в зависимости от отделки), четырехполосные, с семью динамиками.

— АС центрального канала „Voice“ (\$4500–5500; подставки \$1000–1300, в зависимости от отделки).

— тыловые АС „Embrace“, с переключа-



чаемой диаграммой направленности (диполь/биполь) (\$5800-5900, в зависимости от предлагаемого крепежа);

— напольные трехполосные АС „Studio“ (\$11500-12600, в зависимости от отделки).

К лету ожидается первая модель из более доступной по цене серии „Per-forma“. Это будет напольная „F30“ (\$4200). В течение года новую серию пополнят мини-монитор, АС центрального канала и тыловые АС.

Итак, за три с половиной года своего существования „Revel“ выпустила впечатляющий набор различных АС. Практически все они с восторгом встречены мировой прессой. АС „Revel Ultima Gem“ разделили награду журнала „Stereophile“ „Лучшие АС 1998 года“ с превосходящим их по цене в шесть с лишним раз комплектом „Audio Artistry Beethoven“.

Удивителен не только быстрый прогресс „Revel“ — поддержка „Harman International“ была надежной. Этому предпосылкой, „Revel“ удивляет еще и тем, что в области АС класса high end оказались первой, кто параллельно с разработкой новых высококачественных АС разрабатывал тыловые АС и громкоговоритель центрального канала для системы многоканального звука *такого же* высокого качества. Обычный компромисс, когда велел за популярными „большими“ АС для двухканального звука выпускаются менее сделанные АС для центрального канала и каналов эффектов, здесь, по заверению „Revel“, отсутствует.

При воспроизведении многоканального цифрового звука „Revel“ решительно отвергает рекомендуемую „Dolby“ конфигурацию из 5 одинаковых АС, считая, что с учетом того, что АС различных каналов будут находиться в акустически разной обстановке, согласовать их по тембру можно только при разных их конструкциях. Например, АС центрального канала „Ultima Voice“ имеет на задней панели трехпозиционный переключатель. В зависимости от того, где расположен громкоговоритель центрального канала: под проекционным экраном, в тумбе под телевизором или непосредственно на телевизоре, с помощью переключения меняются параметры разделительных фильтров и обеспечивается лучшее согласование по тембру с фронтальными АС.

## „Proceed“

Аппаратура, выпускаемая фирмой „Madrigal“ под торговой маркой „Proceed“, представлена в нашей стране давно. „АМ“ рассказывал о некоторых новинках „Proceed“, например в № 3 (20) 98, с. 75. Ныне изделия „Proceed“ представлены в России дистрибуторской фирмой „Absolute Audio“.

Наибольший объем и число продаж из всех изделий „Madrigal“ имеет многофункциональный декодер-предусилитель для домашнего кинотеатра „Proceed AVP“ (\$5900 в минимальной комплектации).



„Proceed AVP“ (\$5900 в минимальной комплектации).



Открытая архитектура этого 8-канального цифрового устройства легко

позволяет модифицировать его в соответствии с требованиями времени: появлением новых цифровых форматов звука и т. п.

Вот и в этот приезд в Россию Джерри Ханна из „Madrigal“ на деле продемонстрировал легкость, с которой можно вносить улучшения в этот декодер. Так как в „AVP“ декодирование сигналов и внутреннее управление осуществляются программно, с помощью высокопроизводительных микропроцессоров цифровой обработки сигналов (ЦОС), то для создания новых функций в „AVP“ достаточно ввести набор новых программ. Эта операция настолько проста, что компьютер с новыми программами можно подключить к разъему на задней стенке „AVP“ прямо на дому у пользователя. Иначе говоря, дилер „Proceed“, переписав новую программу с „Интернета“, может прибыть на дом к пользователю, которому не надо разбирать

сложный комплект домашнего кинотеатра и отпирать аппарат к дилеру для внутренних модификаций.

Новый набор программ на сей раз включает в себя декодирование цифрового звукового сигнала MPEG-2 (стандарт звука для DVD, который, хотя и необязательно, может присутствовать на дисках, выпускаемых для Европы) и обеспечение функций управления дополнительными каналами, например боковыми каналами эффектов, или применение двоекных усилителей для тыловых каналов.

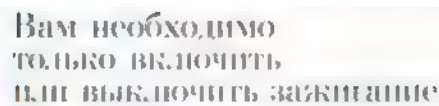
„Proceed“ также провела частичную смену в линейке усилителей: место „Аmp 2“ и „Аmp 3“ займут „BPA 2“ и „BPA-3“.

Новое направление в деятельности „Proceed“ отмечено модульным транспортом оптических дисков „Proceed MDT“, который должен появиться в продаже осенью. Это первое устройство такого рода, в котором „Proceed“ продолжает следовать принципу открытой архитектуры. Основные функциональные блоки транспорта вставляются в щели-слоты корпуса — как в персональном компьютере. На данном этапе это платы электронного управления, видеодекодера MPEG, видеоЦАП и обработки видеосигнала, цифровых выходов, видеовыходов. Блок привода и оптического считывания сменяют.

Чтобы сделать блок привода и оптического считывания по-настоящему универсальным, инженеры „Madrigal“ (над разработкой и конструкцией изделий „Mark Levinson“ и „Proceed“ трудится один коллектив) разработали полностью оригинальный литой лоток-загрузчик. Теперь, если появятся оптические диски новых форматов, например DVD-audio или SACD, в модульном транспорте „Proceed MDT“ можно будет легко заменить дисковод и вставить нужную карту цифрового звукового выхода. ◀



ПРИКОСНИСЬ К ЗВУКУ



## Kenwood Mask KDC-9050R

1.  $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$   $\frac{d}{dx} x^{-2} = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$

2.  $\frac{d}{dx} \frac{1}{x^2} = -\frac{2}{x^3}$

3.  $\frac{d}{dx} \frac{1}{x^2} = -\frac{2}{x^3}$

4.  $\frac{d}{dx} \frac{1}{x^2} = -\frac{2}{x^3}$

5.  $\frac{d}{dx} \frac{1}{x^2} = -\frac{2}{x^3}$

6.  $\frac{d}{dx} \frac{1}{x^2} = -\frac{2}{x^3}$

7.  $\frac{d}{dx} \frac{1}{x^2} = -\frac{2}{x^3}$

8.  $\frac{d}{dx} \frac{1}{x^2} = -\frac{2}{x^3}$

9.  $\frac{d}{dx} \frac{1}{x^2} = -\frac{2}{x^3}$

10.  $\frac{d}{dx} \frac{1}{x^2} = -\frac{2}{x^3}$



It



KDC CB10  
Двухканальный на 10 компьютеров дискретный

■ [How to make a good first impression](#)  
 ■ [How to make a good first impression](#)  
 ■ [How to make a good first impression](#)  
 ■ [How to make a good first impression](#)  
 ■ [How to make a good first impression](#)

НАДИ ДИПЕРЫ  
АЛЬВИС  
АННЕКС  
БАРНСЛИ ИСТЕЙТС ЛТД  
В. А. Т. 095 150 0607 153 8401

ДИАЛ ЭЛЕКТРОНИКС  
КРАСНАЯ ГОРА  
М ВИДЕО  
ПАРТНЕР

РУССКАЯ ИГРА 195 256 3277 259 1961  
СВ 195 966 010 163 426 929 2563

СТАР ДРИМЭ  
ТД ХОЛДИНГ ЦЕНТР

ФОКС ИНТЕРНЭШНЛ  
Ф. ТАИМ  
+6 2545 255 366  
В Санкт Петербурге  
ММА ЛТД 812, 214-1900

СИН-САУНД 3432 42.3270 23.8192

БАЛТИНЦЕНТР 1 43-6764  
АСТРА ЛТД 44  
ДАТАРТ УКРАИНА 44 4  
ЭЛЕФАНТ 441 224 355

РАМПО

ЯН & КО. ЭЛЕКТРОНИКС  
ЯН & КО. ЭЗСТИ О У  
САНС СИА

# Автосалон

Автомобиль создал эстетику скорости, которая фантастически близка к эстетике звука. Скорость и музыка — только способы обмануть время: спиться с ним или забыть о нем. Совсем недавно Дэвид Линч, автор «The Lost Highway», пришел к простой и жутковатой мысли, что любое шоссе — это «шоссе в никуда». И человек за рулем авто, оказавшись на этом шоссе, однажды понимает, что ему немедленно нужна музыка.

«АВТОСАЛОН АМ» — для тех, кто хочет услышать музыку в машине.







В теме car audio столько путаницы, что она похожа на детективный сценарий, в котором убийцей оказывается пес лейтенанта Коломбо. Авторы восторженных журнальных публикаций, всегда склонные к самогипнозу, почти уверены, что музыку можно слушать только в автомобиле. Между тем аудиофилы, всегда склонные к снобизму, сделали звук в авто мишенью для иронии (материалы нынешнего „Автосалона“ намеренно полемичны).

В последние годы в car audio появились действительно утонченные технические решения. Этого достаточно, чтобы „АудиоМагазин“ стал

• car audio писать. Одна из ближайших тем — акустические качества салонов разных автомобильных марок. Постепенно мы будем отступать от стереотипов оценки звука в машине. Сейчас они почти не оставляют места субъективной экспертизе, и это вызывает естественный протест у тех, кто всерьез поставил на автозвук (в частности, у В. Л. Резникова из фирмы „ArtTEC“). Уши определяют качество звука куда лучше, чем технические параметры, и этого никто не может изменить.

Добро пожаловать в „Автосалон АМ“

Павел Шуляшко

Audio Note —  
автомобильный  
"ongaku"

• ЭКСКЛЮЗИВ •



*Изысканность форм,  
изысканность звука*

Poweramp  
"X power 200"

• ЭКСКЛЮЗИВ •



Усилитель  
„Pure Class A“



партнер фирмы  
"Сегодня и завтра"



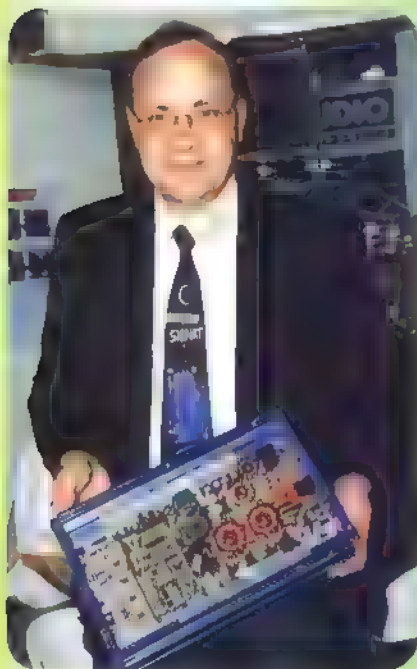
Москва, Еропкинский пер., 14,  
тел. 291-4421, 291-9201,  
11.00 — 20.00

К Вашим услугам уникальные  
демонстрационные стенды.  
E-mail: arttec@aha.ru http://www.arttec.ru  
Установочная студия:  
Калининский (Новоарбатский) мост  
тел. 255-9538

# НИНДЖИ

Дмитрий ЗИЛОВЯНСКИЙ

Фирма „Signal“ выпустила моно-усилитель „DIG 1“. „Signal DIG 1“ — мощный усилитель низких частот, предназначенный для работы с автомобильным сабвуфером. Пиковая мощность усилителя составляет 1200 Вт.



Долговременная мощность — 430 Вт на 4 Ом (при напряжении питания 13,8 В) и 350 Вт при 12,5 В. Уровень аналогов частот регулируется с дистанционного пульта управления. Имеются многочисленные цепи защиты, балансный вход, регулируемые фильтры низких (30–230 Гц) и инфранизких (10–30 Гц) частот (крутизна среза 18 дБ на октаву). Габаритные размеры усилителя 155 x 50 x 340 миллиметров. Розничная цена около \$600.

Прежде чем перейти к автоаудиоповинкам фирмы „Rockford Fosgate“ — отметим для интереса, что эта фирма учредила собственный приз для членов своей команды, победивших в соревнованиях по автозвуку по формулам IASCA-24, dBDrag-5, USAC-20. Приз называется в стиле Дж. Р. Р. Толкина — „World Class Ring“ и действительно является огромным золотым кольцом, сплошь усыпанным рубинами. Число рубинов равно числу побед в соревнованиях.

Новая серия широкополосных динамиков „Punch FRC Speakers“ разработана специально, чтобы их можно было устанавливать в штатные места большинства автомобилей. Динамики изготовлены по псевдокоаксиальной технологии. Серия включает девять моделей

с диаметром НЧ-головки от 3,5 до 9 дюймов. Пиковая мощность увеличивается от 30 Вт (начальная модель RFC1203) до 150 (модель FRC1369).

Кроме того, „Rockford Fosgate“ выпустила автомобильную широкополосную акустическую систему в собственном отдельном корпусе. Проще говоря, если у вас пикап, джип или микроавтобус и вам не очень хочется ввинчивать, вклеивать и вворачивать повсюду динамики, но в то же время надо срочно озвучить автомобиль для загородной поездки, „Full Range Punch Enclosure“ — это то, что вам нужно. Серия насчитывает семь моделей примерно одного размера, двух- и трехполосных, с пиковой мощностью около 400 Вт. Диапазон частот от 24 Гц до 20 кГц — в зависимости от модели. К более мощным моделям того же типа относятся „Punch Subwoofer Enclosure“ серии RFB, снабженные сабвуфером и имеющие мощность до 800 Вт. И наконец, „Punch Band-Pass Enclosure“ — отдельный сабвуфер, в собственном корпусе с передней стенкой из прозрачного оргстекла. Как бы такой сабвуфер-телевизор: и видишь, и слышишь, как он там ходячком ходит. Классная штука.

Ну и конечно, „Rockford Fosgate“ не забывает об усилителях. Серия „Punch Power“ неуклонно набирает мощность. В 1999 году появились моноблоки „150a1“ и „200a1“, двухканальные усилители „500a2“ и „800a2“, четырехканальный усилитель „800a4“ и двухканальный мостер „1100a2“, вырабатывающий при мостовом включении (Dynamic Power Bridged-mono) до 1460 Вт на 4 Ом!

Фирма „Cerwin-Vega“, безусловно известная как один из крупнейших американских производителей акустических систем, довольно неожиданно продемонстрировала на выставке CES в Лас-Вегасе свою первую серию автомобильных усилителей. Серия включает пять моделей: „VEGA 1600“, „VEGA 3200“, „VEGA 3204“, „VEGA 7000“ и „VEGA 12000“.

Все усилители этой серии (кроме „VEGA 1600“) снабжены эксклюзивной системой „VEGA BASS“, которая включается с дистанционного пульта управления, расположенного рядом с водителем, и... водителю всего остального следующего рядом с вами транспорта сразу чувствуют это физически. Все усилители „VEGA“ снабжены встроенными регулирующими активными кроссоверами. Усилители вы-

полнены на мощных биполярных транзисторах. Цена, в зависимости от модели, составляет от \$279 до \$999.

Но традиционно „Cerwin-Vega“ занимается акустическими системами, в том числе и автомобильными, и в рабочем порядке выпустила несколько новых серий автомобильных динамиков. Это прежде всего три новые двухполосные головки, разработанные для совместного использования с уже имеющимися сабвуферами „Cerwin-Vega“: „VEGA-4002“ с 100-миллиметровым СЧ-динамиком, „VEGA-5002“ с 130-миллиметровым СЧ-динамиком и „VEGA-6002“ с 160-миллиметровым СЧ-динамиком. Все головки рассчитаны на установку в штатные места салона автомобиля.

Новые модели магнитол „Alpine“ „TDM-7554R“ и „TDM-755R“, выпускаются в трех вариантах подсветки кнопок и дисплея. Под цвет прибор-



ной шкалы можно подобрать магнитолу с зеленой („TDM-7554R“), оранжевой („TDM-7554RM“) или голубой „гаммой“ („TDM-7554RB“).

Не только компакт-диски, но и Video-CD воспроизводит новая чейнджер „Alpine VPA-S001“, который может сослужить добрую службу пассажирам машины, оснащенной ТВ-монитором.

С июня в продаже появятся новые модели серии „Z“ японской марки „Nakamichi“. Линейка включает в себя две модели кассетных ресиверов, четыре модели CD-ресиверов и один CD-чейнджер-ресивер. Флагманом новой линейки является модель „MB-100“, состоящая из двух блоков: первый блок, размером 1 DIN, включает 6-дисковый чейнджер и тюнер; второй блок — предусилитель и 24-рядный ЦАП.

Кроме того, уже известная и ставшая популярной модель шестидискового CD-чейнджера-ресивера „MB-650“ весной этого года претерпела некоторые изменения. Теперь характеристики тюнера приведены в соответствии с европейскими нормами, что автоматически включает и наш FM-диапазон





# polk audio

The Speaker Specialists

## По машинам!

## настоящий polkovник

**П**ора перестать слушать «ленивый», «вялый» звук! Настало время его дисциплинировать! Поставьте акустику Polk Audio – детище новейших технологий и фундаментальных научных исследований, созданную фанатами для фанатов! Компоненты Polk Audio неоднократно завоевывали «Гран При»; это первая автомобильная акустика, попавшая в «Абсолют референс класс» престижного журнала «Car & Hi-Fi»

Техника фирмы POLK AUDIO была установлена в автомобилях, завоевавших **первые места** в самых престижных категориях «Любителей Максимум» и «Про-Максимум» среди российских участников на всех соревнованиях по автозвуку по формуле RASCA, прошедших в 1998 и начале 1999 года в Москве.

**ИНФОРКОМ**  
ИНТЕРКОМ

Официальный дистрибьютор —  
фирма «Инфорком»

Москва ул. Рябиновая 45

Телефоны (095) 447-4355, 447-4394

Факс 447-4584.

E-mail: infocom@online.ru

### МАГАЗИНЫ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ:

СТ Вариант

Салон-магазин «Мота»



«М.Видео»

«Блэзмобиль»

«ТФ Очаково»

«Аудио-Мир» (Москва, ул. Мухоморова, 10)

Установочный центр

на Кантемировской

«Империя звука» СП

«Трифон» Ростов на Д.

М-н «Авто АУДИО» М.

«Азлита» Са.

Тел. 111 111

Тел. 111 111

(095) 325 49 48

Тел. 111 111

Тел. 111 111

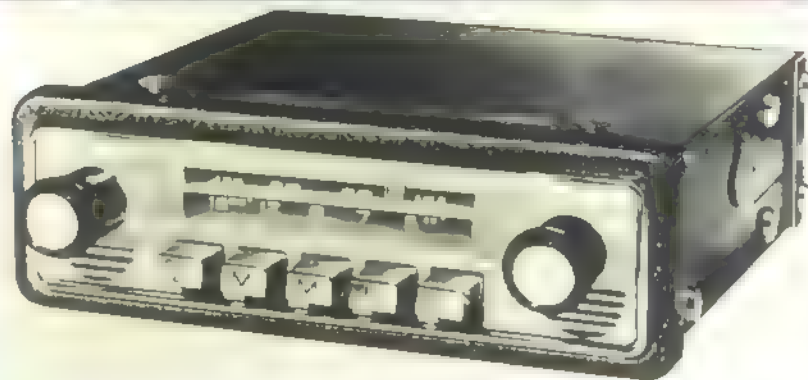
Тел. 111 111

Тел. 111 111

# Музыка в автомобиле



В наше время часто первое, что мы делаем, садясь за руль, — поворачиваем ручку автоприемника или вставляем в магниту свою любимую кассету. Музыка доносится из салона каждого второго автомобиля, она за частую сопровождает нас всю дорогу. Нам трудно даже представить, что когда-то музыки в машине просто не было. Обратимся же к тому периоду истории автомобилестроения, когда в салоне автомобиля впервые появилась музыка



## 20–30-е годы Великобритания — родина автослуха

Исторически сложилось так, что формирование автомобильных компаний и рост их престижа пришелся на период с 1919 по 1930 год. Примерно тогда же появились и некоторые действительно выдающиеся модели машин, получившие признание во всем мире.

Новые автомобильные компании стали проектировать более дешевые и неброские модели-пуженики, ставшие примером для поколения приверженцев идеи всеобщей моторизации. Для нас эти автомобили стали почти символами, своеобразными визитными карточками компаний в Англии — «Austin» и «Morris», во Франции — «Citroen 5 CV».

В модели «А» одной из наиболее популярных малолитражек британской марки «Austin» в 1922 году впервые появился приемник, принимавший ДВ- и СВ-диапазоны, на кото-

рых в Лондоне уже тогда работало более 20 станций. Приемник носил название «Блестящий» и работал на лампах. И марка автомобиля практически сразу вышла на первое место в Европе по количеству продаж в год.

Модель была продана в количестве более трех тысяч экземпляров, из которых почти 2000 ушли за рубеж. Но покупатели во Франции, Германии, Швейцарии и Дании были очень расстроены тем, что «Austin» не оправдала их надежды. В этих странах ДВ-радиодиапазон не работал, большинство радиостанций выходило на частотах, которые мы относим к КВ, и лишь несколько (а во Франции одна) государственных официальных радиостанций вещало в СВ-диапазоне. В Дании же в те годы ни на СВ, ни на ДВ радиостанции не работали, и там приемник «Austin» вообще оказался непригоден к эксплуатации.

Несмотря на эту существенную недоработку, а также на некоторые недостатки в конструкции машины, английские, французские, немецкие и датские автомобилисты несколько

лет находились под обаянием этой модели, которая не сходила с конвейера вплоть до 1939 года. Причем жалобы на пригодность автоприемника лишь для английской территории, в течение нескольких лет поступающие от иностранных покупателей, ничуть не повлияли на изготовителей, и ни каких попыток изменить технические характеристики первого в истории автомобиля радиоприемника компания «Austin» не предпринимала.

Но к 1939 году в Англии и четырех других странах Европы в производстве было уже более 20 марок машин, снабженных приемниками.

Первая базовая модель породила множество спортивных модификаций, отличающихся высокой надежностью, в том числе мощную гоночную машину. И аналогичным по строению и качеству приемник.

Возникновение же в 1931 году в Англии первых радиостанций, вещающих в КВ-диапазоне, вызвало усовершенствование технологии приемников конкурирующих с «Austin» английских фирм.



### Французская конкуренция

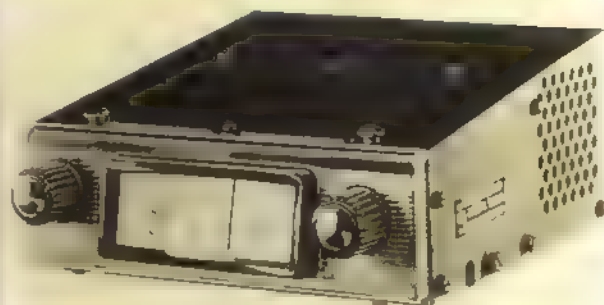
Во Франции не возникло проблемы, стоявшей перед английской компанией „Austin“. Андре Ситроен (André Citroën) (1878–1935) первым наладил массовое производство автомобилей во Франции, и вслед за моделью „10 CV“ выпустил модель „5 CV“. Это была первая французская машина, в которой появился маленький приемничек „Сена“ — он занимал не более 320 см<sup>2</sup>.

Компания „Citroën“ не ошиблась, опираясь на запросы опытных автомобилистов, а среди них — и на водителей-женщин. Она первой ввела в конструкцию приемника не только возможность приема трех диапазонов — ДВ, СВ и КВ, но и встроенные наушники, поскольку многие дамы жаловались, что их супруги не любят слушать радио в автомобиле, а им скучно в дороге без голосов знакомых всей Франции дикторов. Модель „5 CV“ хорошо раскупалась, но в 1928 году была снята с производства. „Citroën“-малолитражка продолжал бегать по французским дорогам вплоть до 1950-х годов. И даже сейчас по довольно скромной цене его еще можно приобрести. Приемник „Сена“ со временем был заменен „Сеной-2“, а затем и „Сеной-3“; последний был способен принимать уже и FM-диапазон, на котором впервые новые радиостанции Франции (кстати, не в Париже, а в Бургундии) стали вещать в 1940 году.

### Спортсмены-радиолюбители

По силе эмоционального воздействия на автомобилистов спортивные модели всегда стояли на первом месте, а модель „Bentley“ не просто пользовалась бешеной популярностью, но и способствовала тому, что Англия заняла ведущие позиции в мире автомобильного спорта.

В 1919 году в истории автомобильных гонок появилось имя Уолтера Оуэна Бентли (W. O. Bentley) (1888–1971). В расчете на многодневный марафон при подготовке „Bentley“ к соревнованиям разработчики стремились к немалому гоночному потенциалу. В 1922 году машины „Bentley“ выиграли командный приз в гонках Tourist Trophy, а год спустя один из представителей этой славной серии финишировал четвер-



тым в Le Mans 1924 Hours: как мы помним, в том же году в модели „Austin“ впервые появился встроенный приемник одноименной марки. В 1924 году приемником, изготовленным специально по заказу Уолтера Оуэна на заводе „Легион“ в Манчестере, были снабжены и его автомобильные марки. За разработку и изготовление 100 приемников для своих машин владелец марки „Bentley“ в 1923 году заплатил заводу 12800 франков. Его радиоприемники тоже работали на лампах, но были очень массивны и размещались в салоне автомобиля сзади, занимая большую часть салона. Управлять приемником автолюбитель мог только остановившись и развернувшись вполюборота. Однако хозяин не воспринимал всерьез эти недочеты, ему казалось ненужным во время движения переключаться с волны на волну. Конечно, приемники завода „Легион“ не могли сравниться с французской „Сеной“, но победа „Bentley“ на чемпионате 1924 года создала почву для успеха автомобильной марки на рын-

ке Великобритании. Далее следовали призовые 1928, 1929 и 1930 годы и тех же соревнованиях. Все эти победы поднимали и без того огромный престиж „Bentley“. Во время состязаний из салонов „Bentley“ доносились громкие звуки, подаваемые приемником завода „Легион“, и под выкрики инструкторов, комментирующих в прямом эфире эти же самые гонки, автомобили Bentley пересекали финишную прямую.

Однако многие покупатели видели в „Bentley“ прежде всего мощную машину для туристических поездок и не обращали внимания на недоработку изготовителей по оснащению моделей авторадио. Фирма пошла на встречу желаниям клиентов, так, в 1925 году появился „Bentley“ с шестичилиндровым двигателем с рабочим объемом 6,5 литров; а два года спустя возросла мощность и 3-литрового двигателя. Вот тогда-то впервые и возникли сложности с громоздким приемником. Он мешал удобному использованию кузова первой модели „Bentley“ был совершенно изюминкой, элегантным и имел непревзойденный вид. Тогда владелец марки поручил изготовление приемника французским производителям. Так родилась марка „Bentley Speed Six“ которая выиграла первые соревнования Le Mans 1924 Hours, приведя в восторг автомобилистов и затмив собой все автомобили фирмы „Austin“.

Самым серьезным новшеством для марки „Bentley“ стал массовый ав-





новлен радиоприемник класса «люкс», производимый в Сан-Франциско, без магнитофона. И как ни странно, эта модель доказала автолюбителям, что бобинный магнитофон в машине создает лишь неудобства и отнюдь не обязателен в дороге. Так все производители, усвоив урок «Twin Six», решили отказаться от установки магнитофонов в салоне автомобилей. Таким образом, с начала 30-х годов и вплоть до 1939 года, когда появились автомагнитолы и отдельные кассетные магнитофоны (без радио), автолюбители слушали радио.

### 50–60-е годы

До 1958 года в ходу у автолюбителей были СВ-радиоприемники фирмы «Pontiac». Эти приемники можно было снимать с торпеды и использовать с батарейками дома. В 1958 же году впервые появилась возможность на заказ установить УКВ-приемник на автомобилях марки «Lincoln Continental». Примеру «Lincoln Continental» последовали «Motorola» и «Mercedes». А в 1959 году «Motorola» выпускает «FM-900», автомагнитолу с компакт-кассетой. Этот новый носитель впервые появился на американском рынке в 1950 году. Однако почти 9 лет никому не приходило в голову, что эти маленькие компактные кассеты можно, не нарушая комфорта и не нанося вреда техническим характеристикам салона, слушать и за рулем автомобиля. Нововведение, внедренное «Motorola», уже через полгода было подхвачено 16 другими марками, такими, как например, «Mercedes», «Ford» и «Rolls-Royce».

В 1960 году множество фирм выпускает полностью транзисторные приемники класса А. Они снабжены еще одним новшеством — компактным механическим запорным станцией. Большинство фирм к этому времени уже поняли, что транзисторные приемники более экономичны, надежны и менее габаритны. Эпоха электроламп закончилась.

До 1962 года треть всех используемых техники выпускает компания «Motorola». Но в 1962 году на позиции лидера выходит фирма «Chrysler». Вспомнив, что когда-то бобинные магнитофоны и автомагнитолы устанавливались в задней части салона, что позволяло звуку распространяться по всему внутреннему объему автомобиля, ею был выпущен тыловой громкоговоритель, предназначенный для установки сзади, а в багажнике был размещен пружинный ревербе-

ратор. Именно эти новшества в звукотехнике, признанные автолюбителями «дискон» моды, позволили «Крайслеру» за один год резко увеличить объем продаж и спустить с конвейера свыше 30 тысяч автомобилей.

В 1963 году наступает эпоха совместных УКВ- и СВ-приемников. В свободной продаже появляется устанавливаемый под торпеду приемник «Heathkit GR-41» с десятью транзисторами, 7 фунтов весу и ценой в 65 долларов, и теперь у каждого автолюбителя есть возможность приобрести его отдельно от автомобиля. Однако многие автомобильные марки не имеют съемных приемников. Они смонтированы, что создает определенные трудности для тех, кто желает оснастить свой старый автомобиль усовершенствованной звукотехникой.

С 1964 года практически все производители автомобилей начинают выпускать свои машины со съемной аудиосистемой, чтобы машины не устаревали вместе с автомагнитолами, производство которых становится отдельной индустрией, никак не связанной с производством и продажей автомобилей. Встречную магнитолу легко заменить на новую — главное, чтобы все автомагнитолы соответствовали установленным стандартам. Отныне выпуск и продажа автомагнитол и автоприемников превращаются в отдельную отрасль производства, годом рождения которой принято считать 1964. Спустя два года в мире появится более 20 фирм, специализирующихся на автозвуке и никогда не занимавшихся разработкой и выпуском автотранспорта. С тех пор и, вероятно, навсегда производители автомобилей и автозвука разошлись и стали заволакивать различные секторы автомобильного рынка.

### 70–80-е годы

В 1970-е годы на рынке доминируют восьмидорожечные деки, устанавливаемые на пол. Динамики перестают располагаться у пассажиров впереди, появляются и такие же кассетные деки. Самым популярным стереонабором становится набор фирмы «Utah» стоимостью в 30 долларов. В него входят пара пятидюймовых и широкополосных динамиков и хромированные сетки.

В середине 70-х происходит резкий рост популярности кассетного формата. Появляются магнитолы «Sony», которые вскоре завоюют 80 процентов рынка автозвука и будут держать практически полную монополию до начала 90-х.

В 1977 году фирма «Concord» выпускает первый кассетник с выходом на усилитель мощности, фирма «Clarion» — плоский динамик для установки на задней полке, а «Linear Power» создает 250 ваттный усилитель с отдельным блоком питания. В том же году большинство автомагнитол оснащаются выходами для наушников.

В 1978 «Chrysler» выпускает один из первых приемников с электронной настройкой. В 1979 «Sony» выпускает линейку раздельных компонентов — кассетную деку, тюнер, девятиполосный эквалайзер. В 1980 году «Kenwood» выпускает автомагнитолу с шумоподавлением. В 1982 году «Sony» производит трехполосную компонентную систему динамиков с восьмидюймовым низкочастотником.

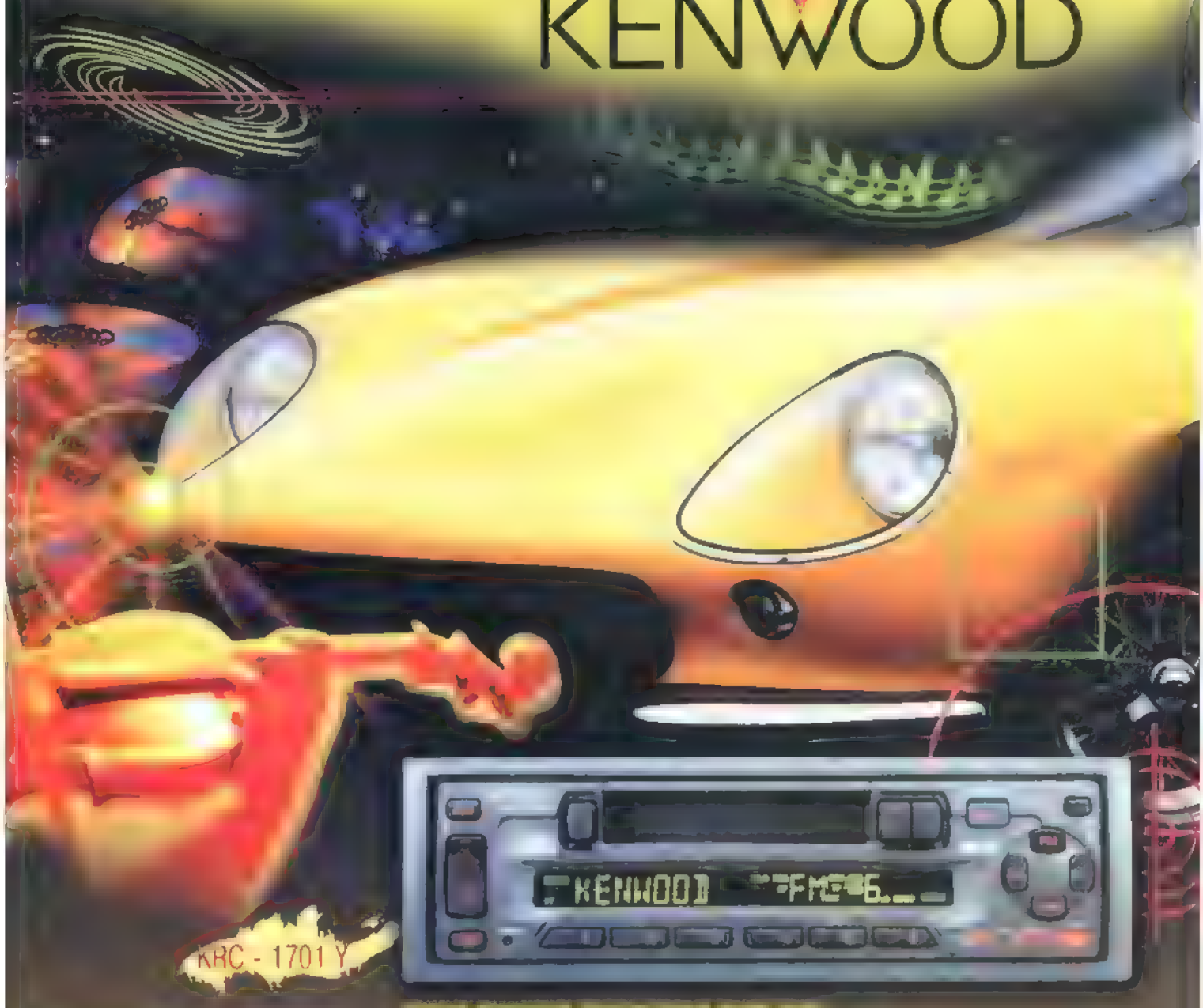
В 1984 году в магнитолах фирм «Sony» и «Pioneer» впервые в мире вместо кассеты появляется компакт-диск.

В этом же году «Precision Power» и «Nakamichi» выпускают многоканальные усилители, а фирма «SAS» — инфранизкочастотный блок с динамиком в трубе. В 1985 году «Alpine» первой выпускает магнитолу с шумоподавлением dbx. В 1986 году «Sony» впервые в мире выпускает накопитель для десяти компакт-дисков, устанавливаемый в багажник. Накопитель быстро приобретает популярность, оставив далеко позади всех конкурентов. «Ford», стремясь завоевать популярность на автомобильном рынке, начинает устанавливать в свои автомашины магнитолы с компакт-дисками «Sony» прямо с конвейера.

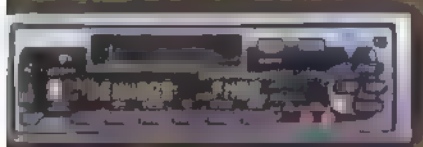
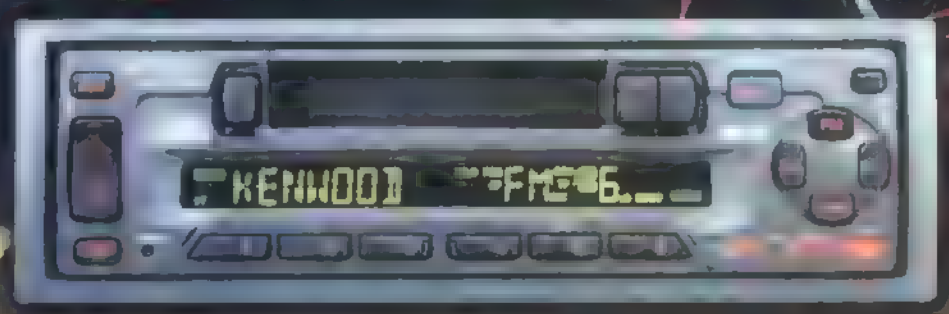
В 1989 году «Alpine» выпускает новую автомагнитолу «7909» с особыми мерами защиты от ворьяства — отсоединяющейся передней панелью. В 1992 году «Alpine 7980» с двумя первыми CD-чейнджерами, устанавливаемыми в торпеду. Через год «Sony» отвечает проигрывателем мини-дисков, совместным с тюнером. Конкуренция продолжается и продолжается, на рынке магнитол борются все те же знакомые всем фирмы — «Sony», «Alpine», «Pioneer», «Kenwood», «Clarion».

В начале 90-х годов мы живем в эру магнитол «Sony», «Pioneer» и «Clarion», поскольку борьба за рынок компакт-дисков оказалась проигранной. В этот период магнитолы продолжают оставаться популярными. В середине 90-х «Sony» удалось добиться того, что в США магнитолы с компакт-дисками стали продаваться по цене, которая была в начале 80-х годов, а в начале 90-х годов она была еще ниже. В 1984 году в то время как с кассетой можно было слушать музыку до трех месяцев, то с компакт-диском — до года.

# KENWOOD



KRC - 1701 Y



KRC - 3701 Y



KRC - 7701 RY



KDC - 7071 R

## АЛАРМ

ЭЛЕКТРОНИКА ВЕДУЩИХ ФЕРМ МИРА

ГОРЯЧАЯ ПРОДАЖА (095) 256 6204 256 8530 256 7366 940 3233

Екатеринбурге (3432) 49-89-45

НИЖНЯЯ ПРОДАЖА

АЛОН ЗВУКА 147-01-65/01-66

НА МИНУТИНГ.КОМ 974-78-87/74-22

ЭЛЕКТРОНИКА

ТОАУДИОЦЕНТР 966 0101, 966 1001

ТОАУДИОЦЕНТР 974 1010, 977 7066

сервис гарантийное и послегарант обслуживание 283 35 25

И биссо 921 0353

МР 152 4001

ТВЦ "Торбушка" павильоны 48, 31, 259;

"Электронный рай" павильоны 2П 10, 2П 58;

"Савеловский" пав-н А22.

ООО "Лион и К" 216 10 58



## АЛАРМ

С Е Р В И С

телефон 230-6363 255-0346



# И почему нынче аудиофильский бензин?

Ничего хорошего из этого не выйдет, но мы попробуем.

Один из самых тонких моментов звукофикации автомобиля — установка головок. Не удастся обычно разместить АС там, где хотелось бы. Место или занято совсем, или там тесновато. Приходится выкручиваться, сообразуясь с конкретными обстоятельствами. Чем-то пренебречь, что-то потерять, отдавая одно — получить другое. И качество головок для автомобиля нужно оценивать не только по звуковым параметрам, нельзя забывать и про все остальное. Может оказаться, что это «все остальное» как раз и окажется в результате важнейшим.

Для испытаний были взяты головки «Polk Audio». Известная марка, но мне с этой аппаратурой сталкиваться не доводилось, так что непредвзятость была обеспечена, и испытания начались «с чистого листа». Была взята и полка стойка головок — и вперед.

Сначала маленькая историческая справка. Компанию «Polk Audio» осно-



вали в 1972 году два товарища: Джордж Клоффер и Мэттью Полк. Сейчас продукция продается более чем в пятидесяти странах, в том числе и в России. В ассортименте продукции, выпускаемой фирмой, можно найти акустические системы самого разного назначения, от домашнего кинотеатра до, разумеется, автомобильных, которыми мы сейчас и занимаемся.

Технические параметры головок приведены в таблице.

Первый шаг испытаний — внимательный осмотр. Как устроено, из чего и как сделано. Лучшим, на мой взгляд, материалом для диффузоров — бумага. Во всяком случае бумажные диффузоры умеют делать очень хорошо. Получается очень точный, выразительный звук. Бумажные диффузоры для домашнего аудио делают давно, научившись использовать достоинства бумаги и бороться с ее недостатками. Но есть один недостаток, преодолеть который пока не удастся, — бумага боится сырости. Для домашней аппаратуры это не особенно и важно, ну кому, скажите, придет в голову поставить акустические системы в ванной комнате?

Чтобы сырость не испортила головки, нужно держать всю машину в сухом и прохладном месте. Но нужна ли такая машина? В этом сухом и прохладном можно просто установить домашний комплект и слушать его без машины, отсекая, так сказать, все лишнее.

А в машине придется использовать материалы, которые смогут работать в суровых условиях.

В головках DB5510 и DB6510 диффузоры изготовлены из углерастика, а выхлопной колпак — из какого-то мягкого материала. Углерастик устроен примерно так же, как железобетон. Нити из монокристаллов углерода обеспечивают необходимую прочность, а наполнитель — требуемую вязкость. И влаги такой материал не боится, потому что в нем, в отличие от обычной бумаги, нет пор. Для кон-



троля я побрызгал на диффузоры водичкой. Никаких последствий — вода просто высохла и все.

Та поверхность диффузоров низко-частотных головок DB5520 и DB6520, которая обращена к слушателю, по внешнему виду тоже напоминает угле-пластик, а тыльная сторона — бумагу с наполнителем. Есть надежда, что такой комбинированный материал сочетает в себе звуковые свойства бумаги и долговечность пластика.

Купола „пиццалок“ в комплектах DB5520 и DB6520 являются предметом гордости производителя. Материал — трехслойный. Средний слой — алюминий, и снаружи и изнутри он покрыт разными составами. Были, ви-

Если говорить об объективно существующих недостатках, то в качестве таковых в коаксиальных головках (модели 5520 и 6520) я бы отметил открытый зазор между центральным керном магнитной системы и звуковой катушкой. При монтаже таких головок нужно быть очень аккуратным, следить, чтобы в зазор не попал мусор. А когда монтаж закончен, необходимо закрыть головку сеткой, тем более что она прилагается. Если оставить диффузор открытым, то рано или поздно в зазор что-нибудь да попадет и головка станет скрипеть.

Следующий шаг испытаний — это измерения. Мы можем измерить практически все мыслимые акустические

чания — болезнь не смертельная, но неприятная.

Проще всего оценивать добротность (механическую, электрическую, общую и добротность изготовления) по частотной характеристике модуля сопротивления головки. Добротность физическую вычисляют по первому резонансному „горбу“ на графике зависимости модуля полного сопротивления  $|Z|$  от частоты (рис. 1).

Для оценки производственной добротности такой количественной методики, как придуманная Тиле и Смоллом для добротности физической, пока не существует, и оценивается головка „качественно“.

Паразитные резонансы и дребезжание проявляются на кривой как дополнительные холмики и ямки.

Даже очень пристрастный анализ кривой не дает оснований для критики 5510. Если приглядеться, можно, конечно, заметить маленький уступчик на частоте около 1200 Гц, но установить, что именно отклоняется в этой головке, не удалось. Нелинейные искажения не растут, так что резонирует элемент линейно упругий, скорее всего — воздух в какой-нибудь полости. Большого вреда от такого резонанса обычно не бывает.

Несколько хуже выглядит частотная зависимость модуля сопротивления головки 6510. Есть холмики на частотах 500 Гц и 900 Гц. Резонанс опять же упругий, нелинейных искажений нет. Масса диффузора у этой головки побольше (13,8 г против 9,7 у 5510), и возможно, что недостаточно жестким оказалось крепление самой головки к щиту. На это свойство головки следует обратить внимание при установке ее в салоне.

Первый „горб“ на графике частотной зависимости модуля сопротивления головки — это резонанс подвижной системы. Кто хочет подробнее ознакомиться с этим вопросом, может еще раз прочесть цикл статей Ирины Алдошиной и Константина Никитина „Там, где живут басы“, а мы пойдём дальше, то есть выше по частоте.

По мере роста частоты растет и модуль полного сопротивления головки — это вызвано собственной индуктивностью звуковой катушки головки. Большого вреда от такого роста нет. Ну и пусть себе растет, ведь головка спроектирована таким образом, что при сохранении постоянной амплитуды напряжения и звуковое давление, этой головкой создаваемое, остается постоянным.

На высоких частотах уменьшается ток, потребляемый головкой, что тоже

DB5520 (5.25 дюйма, 2-полосная коаксиальная)	
Уровень чувствительности	88 дБ/Вт/м
Диапазон воспроизводимых частот +3 дБ	55–20000 Гц
Рекомендуемая мощность усилителя	8–50 Вт
DB6520 (6.5 дюйма, 2-полосная коаксиальная)	
Уровень чувствительности	90 дБ/Вт/м
Диапазон воспроизводимых частот +3 дБ	50–20000 Гц
Рекомендуемая мощность усилителя	8–65 Вт
DB5510	
Диаметр головки	159 мм
Рекомендуемая мощность усилителя	5–100 Вт
Диапазон воспроизводимых частот +3 дБ	60–5500 Гц
Номинальное сопротивление	4,2 Ом
Резонансная частота	59 Гц
Эквивалентный объем	10,3 л
Общая добротность	0,47
Максимальная амплитуда линейного смещения диффузора	4,8 мм
Уровень чувствительности	88 дБ/Вт/м
DB6510	
Диаметр головки	183 мм
Рекомендуемая мощность усилителя	5–100 Вт
Диапазон воспроизводимых частот	45–4500 Гц
Номинальное сопротивление	4,2 Ом
Резонансная частота	47 Гц
Эквивалентный объем	17,2 л
Общая добротность	0,47
Максимальная амплитуда линейного смещения диффузора	4,8 мм
Уровень чувствительности	87 дБ/Вт/м

димо, причины для такой обработки. Сигнал на ВЧ-головку подается через конденсатор, укрепленный на диффузородержателе „басовика“. Такой простейший фильтр хорош тем, что минимальны фазовые искажения сигнала, но пользы от ВЧ-сигнала на НЧ-головке, и наоборот, НЧ-сигнала на ВЧ-головке не очень много. Хотя при частоте разделения полос, равной 3 кГц, такой простейший фильтр работает достаточно хорошо. Забегая вперед, скажу, что серьезных претензий к звуку у меня нет. Имеет он какой-то дискотечный прикус, некую жестковатость. Достоинство это или недостаток — сказать трудно. Если я, например, предпочитаю мягкое звучание, то это еще не означает, что все остальные разделяют мою точку зрения.

и электромеханические параметры головок, но делать этого я не стал. Цель измерения характеристик головок для автоаудио — это прежде всего контроль добротности. Измеряется полная добротность головки —  $Q_{\Sigma}$ . С учетом этого параметра разрабатывается акустическое оформление головки.

Оценивается при измерениях и добротность изготовления — необходимо знать, не имеет ли головка „скрытых инфекций“. Если, например, есть плохо проклеенные элементы конструкции или возникают стоячие волны, то хорошего звучания от такой головки не жди. Плохая склейка рано или поздно превратится в хорошую щель, и что-нибудь совсем отвалится. Стоячие волны в материале или в воздушных паузах приведут к окраске зву-



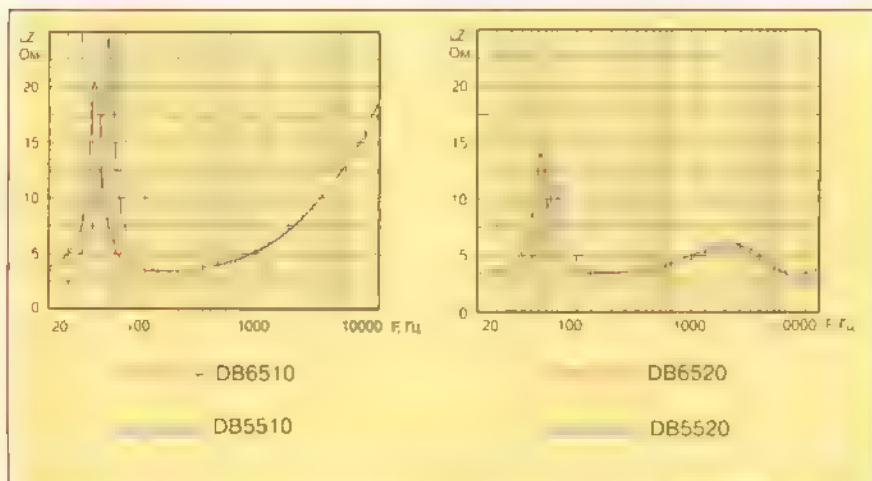


Рис. 1. Частотная зависимость модуля полного сопротивления головок 5510, 6510, 6520, 6520

само по себе не странно. По крайней мере до тех пор, пока источником сигнала для головки служит генератор напряжения — то есть просто усилитель. А если между головкой и усилителем стоит фильтр, то все может пойти наперекосяк.

Если включить последовательно с головкой индуктивность (фильтр первого порядка), выяснится, что никакого подавления высокочастотных сигналов нет, АЧХ фильтра оказывается просто горизонтальной.

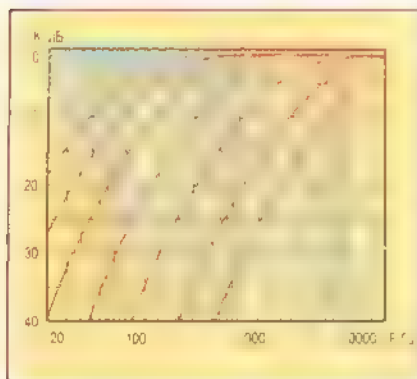


Рис. 2. Семейство АЧХ ФНЧ и ФВЧ для разных положений ручек регулирования частоты среза кроссовера „Power Ampex XA22“. Частоту раздела можно изменять в очень широких пределах

Попытка построить фильтр второго порядка путем добавления конденсатора может привести даже к дополнительному подъему АЧХ на высоких частотах. Собственная индуктивность звуковой катушки головки и конденсатор фильтра представляют собой параллельный колебательный контур. На частоте резонанса сопротивление такого контура возрастает, и возникает „горб“ на АЧХ. Для исключения таких неприятностей в состав фильтра вво-

дят специальные элементы, которые компенсируют частотную зависимость сопротивления головки на высоких частотах.

Компенсирующая цепь позволяет согласовать конкретный фильтр с конкретной головкой. Если взять другую головку, у которой звуковая катушка имеет другую индуктивность или сопротивление катушки отличается по постоянному току, то и суммарная АЧХ может оказаться другой.

„Какое все это имеет отношение к головкам“, — может спросить критический настроенный читатель. С одной стороны — никакого, но не забывайте, что разработка или выбор разделительного фильтра должны быть сделаны с учетом свойств головок.

В обычной бытовой системе конкретный фильтр работает с конкретными головками, вполне определенным образом расположенными в пространстве. Если мы начнем изменять положение головок обычной бытовой АС, например поместим их в корпус другой формы, то АЧХ системы изменится. Изменения звучания могут быть такими большими, что родная мать, как говорится, не узнает. Разработчик разделительного фильтра для автомобильной АС не знает заранее, где именно и какие будут установлены головки.

Есть, конечно, вероятность, что наугад взятые с полки в магазине головки и фильтр окажутся подходящими для данного случая, но она крайне мала.

Для получения хорошего звучания в автомобиле необходимо добиться слаженной работы головок разных полос. Понятно, что свойства готовых головок нам изменить не удастся, и конструкцию салона автомобиля тоже лучше сохранить. Что остается в качестве

инструмента согласования? Правильно, разделительный фильтр.

Разделение спектра звукового сигнала на полосы можно реализовать разными методами. В домашней аппаратуре используют чаще всего пассивные фильтры, собираемые из конденсаторов и катушек индуктивности. Результаты получаются вполне приличные. Один недостаток у такого решения — изменить характеристики катушек и конденсаторов практически невозможно. Хочешь изменить характеристики фильтра — нужно менять элементы. Применительно к бытовой АС этот факт и недостатком-то назвать нельзя. Фильтр проектируется под вполне конкретные головки, их положение в пространстве тоже известно. Сделали АС, ее сразу можно слушать, и не надо ничего в фильтре менять.

Если же идет речь об автомобильной АС, то собирается она „по месту“, которое в разных машинах оказывается

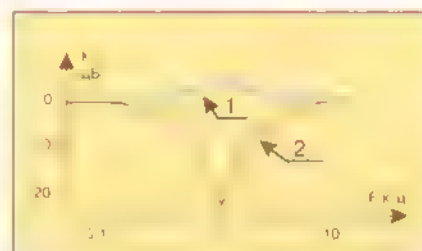


Рис. 3. Суммарная АЧХ двухполосной системы. В зависимости от разности расстояний между слушателем и головками на частоте разделения полос может возникнуть подъем (1) или провал (2)

разным. И головки подбираются тоже по месту. Хочешь не хочешь, но и фильтр придется рихтовать по месту. Пассивный фильтр для такой настройки малоприменим, так что лучше взять активные фильтры, характеристики которых изменять гораздо проще.

Все активные кроссоверы можно разделить на две группы.

В фильтрах первой группы частота среза изменяется с помощью переменного резистора, одиночного, двойного, или даже строенного. Так что можно изменять частоту среза фильтра достаточно высокого порядка.

В фильтрах второй группы для изменения АЧХ используется переключение элементов. Менять в этом случае можно величины и емкостей, и конденсаторов. Возможности управления АЧХ в таком фильтре гораздо шире. Понятно, что фильтр с переключателями оказывается сложнее и дороже, чем фильтр с переменными резисторами.

Начнем знакомство с активными разделительными фильтрами для ав-

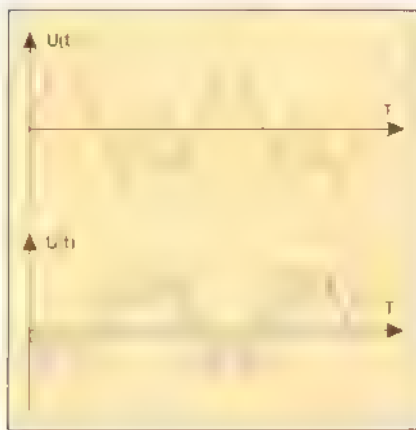


Рис. 4. Связь формы сигнала и фазы. Задержка сигнала и изменение полярности приводят к разным последствиям. На верхнем графике изображен исходный сигнал. На нижнем красная кривая — сигнал, фаза которого повернута на  $180^\circ$ , а синяя — тот же сигнал, но задержанный на полпериода. Заметьте разницу? И слух ее тоже замечает

томобильной АС с одной из несложных моделей — «Power Ampet ХА22».

На первый взгляд решение испытывать в одном ряду аппаратуру фирм, занимающих разные секторы рынка, может показаться странным. Если ставить перед собой цель получить звук, то следует ориентироваться не только на торговую марку или фирму, но и на возможности аппарата. Можно взять дорогие головки и дешевый пассивный кроссовер, а можно для головок «Pioneer» или «Kenwood» взять активный кроссовер — тот же «Power Ampet». Остается сравнить звучание и общую стоимость аппаратуры. И вполне вероятно, что как раз второй вариант окажется дешевле по цене и не хуже по звуку.

Этот кроссовер позволяет изменять частоту среза ФНЧ и ФВЧ независимо, в очень широких пределах (рис. 2). Предусмотрена возможность коррекции уровня сигнала в полосах. Есть возможность сдвига фазы на  $180^\circ$ .

Перекрывается практически весь диапазон частот звуковых сигналов, то есть фильтр можно использовать как разделитель СЧ-НЧ, НЧ-СЧ, СЧ-ВЧ — он пригоден для любого случая.

Если бы положение головок относительно слушателя было известно заранее, как в обычной бытовой АС, то частоты среза ФНЧ и ФВЧ можно было бы изменять одновременно, с помощью одного регулятора. В автомобиле головки устанавливают не туда куда надо, а туда, куда получается. Как раз для этого случая и нужна независимая регулировка частот срезов фильтров.

Рассмотрим пример установки. Предположим, что частота разделения полос — 1000 Гц, длина звуковой волны в этом случае равна примерно тридцати сантиметрам. Если окажется, что разность расстояний от слушателя до головок равна 15 см, на частоте разделения сигналы от головок при использовании «правильного» фильтра просто скомпенсируют друг друга и на АЧХ появится провал (рис. 3).

Для исключения такого провала сигнал одной из головок можно сдвинуть на  $180^\circ$ . Такой сдвиг фаз как бы сдвигает головку в пространстве на половину длины волны.

Я не случайно написал «как бы». Смещение головки на половину длины волны и сдвиг фазы сигнала на  $180^\circ$  — это не совсем одно и то же (рис. 4). Если бы звуковой сигнал был симметричным относительно нуля, как например синусоидальное напряжение, то изменение его полярности и задержка на половину периода давали бы один и тот же результат. Но звуковой сигнал несимметричен, изменение его полярности изменяет звучание. Проверить этот факт проще простого — поменяйте полярность подключения одновременно двух АС, левой и правой, и вы сами все услышите.

Так что настройка акустической системы, состоящей из разнесенных головок, оказывается задачей не такой уж простой. Даже в одной точке пространства получить горизонтальную АЧХ удастся не сразу. Если же хочется равномерно «осветить» звуковыми волнами не одну точку, а хотя бы места водителя и пассажира, то придется поработать.

Понятно, что результатом такой работы будет компромисс. Оптимисту звучание в разных точках салона покажется одинаково хорошим, пессимист в этой связи скажет, что во всей машине слышно одинаково плохо.

Можно пойти другим путем, например использовать коаксиальные головки. В такой головке оба излучателя, и низкочастотный, и высокочастотный, оказываются размещенными в одной точке пространства. В этом случае исключаются искажения звука, связанные с разнесением излучателей разных частотных полос, что является несомненным достоинством такого решения.

Понятно, что коаксиальная головка в чем-то оказывается хуже, чем обычная. Если ВЧ-головка установлена на керне магнита низкочастотной головки, то трудно защитить зазор между катушкой и керном от пыли и мусора, зато гарантируется жесткость кре-

пления. Если повесить ВЧ-головку на диффузородержатель НЧ-головки сверху, как делает, например, «Kenwood», то возникают другие трудности: обеспечить жесткость фиксации ВЧ-головки, исключить появление стоячих волн между диффузором НЧ-головки и корпусом ВЧ-головки. Простых и дешевых решений здесь нет.

Коаксиальные головки имеют свои недостатки, но позволяют получить приличную АЧХ и цельность звучания. Как правило, такие головки не рассчитаны на громкий звук. Но так ли он нужен?

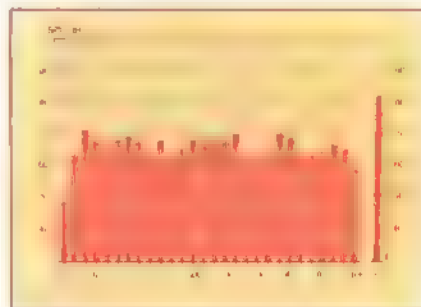


Рис. 5. Амплитудно-частотная характеристика аудиотрека по звуковому давлению на месте водителя в «Volvo S-70»

Есть в известных кругах культ силы, громкости, скорости. А кто бы стал с ними спорить? Хочется громкости — берите, слушайте на здоровье. Хотите других результатов добиться — тоже пожалуйста.

Могут быть разные взгляды на звук в авто, спор здесь неуместен, и я не собираюсь ничего никому доказывать. Моя задача как раз в том и состоит, чтобы познакомить читателей с разными точками зрения.

В качестве примера можно рассмотреть аудионаличку, которой оснащают «Вольво» на родине, в Гетеборге<sup>1</sup>. Комплектация салона — стандартная, она включает в себя пару головок в задних дверях, пару — в передних, и еще одну пару — на торпедо.

Судя по всему, конструкторы попытались оживить весь салон, если и не очень круто, то по крайней мере без особенных «дыр». И в тембральном смысле, и в смысле пространственном. Амплитудно-частотная характеристика того, что получилось в результате, достаточно гладкая и на месте водителя, и в остальных точках салона (рис. 5).

Естественно, что стереофонические свойства звука при такой компоновке оказываются несколько непривычными для «домашнего» слушателя. Воз-

<sup>1</sup> Благодарю г-на А. Фримина за предоставленную возможность покататься в автомобиле



никает ощущение, что я сижу на самой сцене, настолько близко звучат инструменты. Центр стереопанорамы оказался на удивление точным, инструменты на краях заметно размыты.

Большой громкости собственный усилитель „Pioneer KEN 8400“ дать естественно, не может. Спор о необходимости громкого звука в машине мы пока оставим, позволю себе только один аргумент. Мне показалось, что предельная громкость нужна прежде всего для того, чтобы заглушить дребезжание лишних деталей машины. В „S70“ таких деталей не было, и звукоизоляция салона оказалась вполне достаточной. И при разрешенных 80, и даже при 150 км/ч мощности аудио начинки вполне хватило, чтобы спря-  
вить лишние шумы.

Особенность модели „Pioneer KEN 8400“ - встроенный анализатор спектра. Пользы для звука от него никакого нет. Можно было бы потратить почти 100 американских монет на что-нибудь более полезное для собственно звука или на совсем другие цели. Этот вопрос должен решить хозяин. Давно известно, что за ограниченный число монет можно получить ограниченное удовольствие. В данном случае хозяин машины предпо-

чет анализатор спектра, потому что он помогает контролировать качество сигнала радиостанций. И именно за это было заплачено — заплачено совершенно сознательно.

Вот мы и подошли к ключевому моменту, что же нужно делать в автомобиле чтобы получить искомый результат? Во-первых, понять, что именно вы хотите получить. Во-вторых, разобраться какие инструменты вам для этого понадобятся. Я специально взял для этой статьи разнородные, на первый взгляд, объекты испытания от головки до целого автомобиля. Но все это — элементы комплекса и их взаимодействие дает определенный результат.

Можно пойти тривиальным путем например установить в автомобиль аппаратуру, сделанную „Power Amp“ или „Kenwood“. Вполне вероятно, что удача вам улыбнется. А может быть, и нет.

Усилитель и динамики, изготовленные фирмой „Kenwood“, скорее всего друг другу подойдут, но как они впишутся в салон конкретного автомобиля? Логика „все от одной фирмы“ требует, чтобы и автомобиль в этом случае был тоже „Kenwood“. А где же его взять-то? И бензин надо бы если

не кемеровский то хотя бы просто аудиофильский. Я уже и название придумал „95AF“.

Аудионачинка автомобиля — это комплекс, и подходить к ней надо без догматизма, комплексно. В качестве примера не для подражания могу рассказать следующее. Владелец „восьмерки“ в борьбе за отношение сигнал/шум проявил себя догматиком: больше мощность — больше громкость — лучше отношение. Потратил он свыше 10000 долларов. Общая мощность усилителей достигла нескольких киловатт, и рев стоит такой, что шума уже не слышно. А может, стоило вложить эти деньги в звукоизоляцию салона или купить автомобиль с нормальным кузовом, который и сам не тремит, и внешние звуки заглушит? Оно бы в сумме дешевле вышло, да и ездить на том же „голыфе“ или „ауди“ гораздо приятнее.

Недорогая начинка „S70“ звук дает вполне комфортный. Если бы вложить в нее столько же средств, сколько в упомянутую „восьмерку“, и дать возможность поработать над звуком например, специалистам из „Аудио-аудиомастера“ то картинка бы получилась — пальчики оближешь. Нет предела совершенству. ◀



Санкт-Петербург, Загородный пр., 9  
б-ль. ж. «Владимирская», «Достоевская» (Пять углов)  
тел.: (812) 312-1510

**PIONEER**



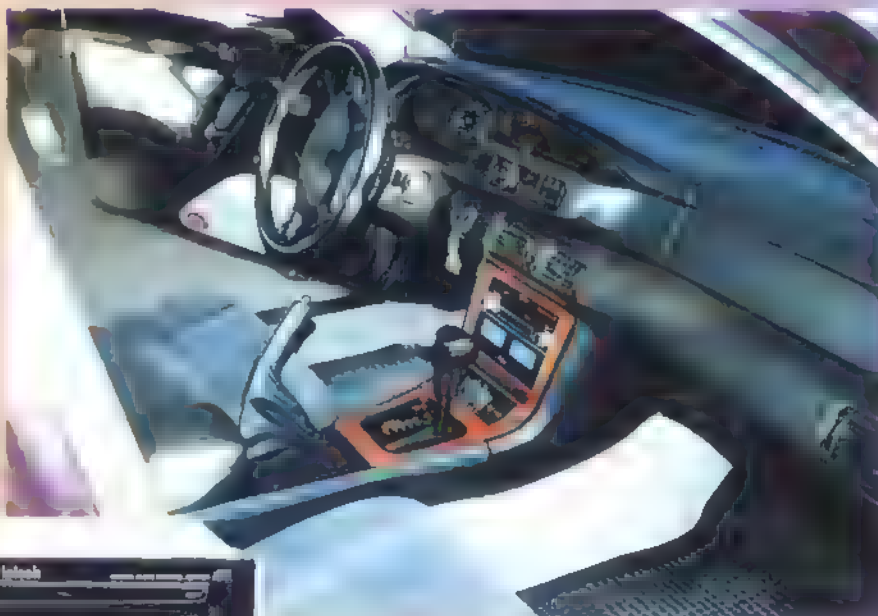
## Свободное творчество в отдельно взятой „Мазде“

Что такое автоаудио? Это прежде всего хобби. Дорогостоящее, время-поглощающее хобби. Причем хобби по преимуществу американское. Страдая большим количеством денег и пытаясь чем-то занять свободное от работы время, массы американцев занимаются автоаудио. В первую очередь именно для них устраиваются, чуть не каждую неделю, соревнования, разные конкурсы и отборочные туры по всем номинациям.

Еще хоббисты становятся постоянными поживами для автоаудиопрессы. И в большинстве американских журналов по автоаудио большой скупой костью является либо подробнейшее знакомство с каким-нибудь рукастым перфекционистом, так „наоборотившим“ свое авто, что кроме него самого вряд ли кто рискнет сесть за руль, либо с целой кучей хоббистов, которым устроили соревнования.

Остальное — бесчисленные тесты компонентов и всякая автовысшнн.

У нас автоаудиохоббистов и так было маловато, а после 17 августа они, похоже, вообще исчезли как класс (средний). У богатых тоже есть хобби, но другие. Во всяком случае представить себе человека, который в выходные вечера после напряженного рабочего дня занимается установкой и тюнингом аудиосистемы в своем шестисотом, довольно сложно. Так что речь пойдет не о любителях



а о профессионалах.

Они у нас еще есть, и порой достигают невиданного доселе мастерства

в области использования и даже усовершенствования не существующих пока в России технологий. Одним словом — „ЛевшаАудио“.

Сказав таким образом похвальное слово умельцам, обратимся к более уязвимым, с точки зрения аудиокритики, результатам их творчества.

Об уже упомянутых мной американских аудиорукодельщиках. Меня, между прочим, потрясла одна статья из „Car Stereo Review“, рассказывающая, как два долговязых авторемонт-

ника со Среднего Запада установили в свой внедорожник („GMC“, кажется) огромную гидравлическую помпу. Почти все аудиокomплекующие крепились на этой помпе, на трассе помпа опускалась, оставляя салон практически свободным от аппаратуры, а на пересеченке балбесы продолжали грохотать со своей помпой в зрегированном состоянии. Я, впрочем, немного отвлекся. Речь идет о том, что даже эти „помписты“ могут довольно толково изложить корреспонденту, как и почему они выбирают компоненты, какой звук они хотели получить, получился ли он у них, что еще они намерены улучшить, собираются ли участвовать в соревнованиях и так далее.

Кстати о соревнованиях. О первых российских соревнованиях по авто-





аудио уже говорилось в приложении к „АМ“ № 4 (21) 98 („Аудиомобиль“), и мы, надеюсь, еще вернемся к этому вопросу. Тем более что тема интересная. И было то же, достаточно ясно. Есть методики определения качества звучания в автомобиле от стоимости автомобиля и комплектующих (существует, наконец, или, скажем, предполагается строгое деление на классы любителей и профессионалов. В общем, есть обширное поле для дискуссии.

Вопрос становится неясным, когда приходится описывать машину, сделанную профессионалами для владельца на заказ. Тем более, когда речь идет о дорогих престижных авто, укомплектованных дорожной престижной аппаратурой.

Не хочу обижать всех клиентов, но для многих основным критерием качества звучания аппаратуры в салоне закончен: „чтобы было круто“. Критерий, понятное дело, философский даже для самого клиента, а уж для начинающих он вообще становится предметом самого тонкого психоанализа и человеческого чутья. Проще говоря, разработчики выступают наподобие средневековых дамских портных, и чуть ли не на каждый вопрос отвечают: „Мы бы так не стали делать, да клиент пожелал“.

Но нам представился счастливый случай.

Хозяин „Автоаудиомастера“ на Обводном решил полюбопытствовать, что в принципе способны его умельцы, и предложил им некий картбланш в виде собственной „Мазды XEDOS 9“, приобретенной у официального дилера „Мазды“, Евросибавто, довольно дорогостоящего набора комплектующих, из которого разработчики могли что-то выбирать сами или с помощью головастых измерителей

журнала „АудиоМагазин“, плюс некоторое время. Единственным ограничением была задача как можно более точно сохранить внешний вид салона и удобство. Таким образом, описываемая ниже „Мазда XEDOS-9“ представляет собой уникальный экземпляр, рассчитанный не на проведение соревнований по автозвуку по формуле RASCA или какой другой, а на демонстрацию возможностей озвучивания салона автомобиля на выставках и различных шоу.



Далее мы предлагаем вам структурную схему аудиосистемы с некоторыми комментариями установщиков, а именно Сергея Мультигули, приложившего немало стараний, чтобы озвучить упомянутую „Мазду“ и терпеливо объяснить корреспонденту „АМ“, как он это делал.

#### Структурная схема

Главным устройством является „McIntosh MX406“ со своими знаменитыми голубыми стрелочными ин-

дикаторами „McIntosh MPM4000“, отражающими уровень выхода усилителя „Genesis Dual Mono“ и, как следствие, дающими представление об общем уровне громкости в салоне. Непосредственно за „McIntosh MX406“ (CD + радио) следует активный кроссовер „PowerClass FRX456“, затем — четыре усилителя „PowerAmper“, работающие, как видно из схемы, на фронтальные СЧ-головки „Boston Acoustics 6.4PRO“, ВЧ-головки „Settemila ESB DT400“ и на тыловую подзвучку „PowerAmper CT6930“. Передний мид-бас (тоже на головках „Boston“) обеспечивается усилителем „Genesis Dual Mono“. Два усилителя „PowerAmper PA150“ раскачивают сабвуфер „JL Audio 12W6“, установленный за задним сиденьем.

**„АМ“.** Как вы решали проблему выбора комплектующих? В „Автоаудиомастере“ ведь чего только нет, да и в других магазинах тоже.

**С. М.** Фронтальные динамики — НЧ- и СЧ-головки „Boston Acoustics 6.4PRO“ и ВЧ-головки, тоже „Boston“ (которые впоследствии было решено заменить на „Settemila ESB DT400“), мы выбрали по результатам лабораторных измерений, которые производились с помощью измерительной установки „Kirchner ATB 4.0“<sup>1</sup>.

**„АМ“.** То есть акустическая система сразу планировалась четырехполосной? (Предполагаю я, заметив в откинутой кожаной спинке заднего сиденья огромный сабвуфер „JL Audio 12W6“.)

**С. М.** Да. Даже пятиполосной, с учетом тыловой подзвучки на динамиках „PowerAmper CT6930“, кото-

<sup>1</sup> М. Сергеев готовит отчет об этой работе, который вы увидите в одном из ближайших номеров.

рые способствуют дополнительной объемности звучания для пассажиров на заднем сиденье. Частоты раздела регулируются, сейчас подзвучка настроена на диапазон от 200 Гц до 6 кГц.

**„АМ“.** Усилители?

**С. М.** Усилители пришлось выбирать, уже исходя из набора определенных характеристик. Усилители, как видно из схемы, — это в основном „PowerAmper“, а также „Genesis Dual Mono“, который нагружен на мид-бас. Два усилителя „PowerAmper PA75“ играют на мидрэндж, а двухканальный „PA60“ — на высокочастотники. На задние динамики работают два двухканальных усилителя „PA150“, каждый из которых включен по мостовой схеме.

Дополнительный „звуковой“ гелиевый аккумулятор „Stinger 2000“ способен, при случае, мгновенно дать большое количество ампер в нагрузку.

Специальное реле подключает двигатель к аккумулятору, чтобы тот не работал во время запусков двигателя. То есть реле соединяет автомобильный штатный аккумулятор (и генератор) со „Stinger 2000“, что предотвращает быструю разрядку первого.

**„АМ“.** Как происходит работа при выключенном двигателе?

**С. М.** В принципе, системы такой мощности не рассчитаны на работу только от аккумуляторов. Вместо этого имеется система принудительного объединения аккумуляторов, включающаяся большой красной клавишей, находящейся в багажнике. Когда она выключена, вся система активизируется только при запуске двигателя. Собственно, эта кнопка сделана только для выставок и демонстраций, когда машина находится в помещении и работает от внешнего источника питания.

**„АМ“.** Проводка?

**С. М.** Бескислородная медь, кабели „Phoenix Gold“ и еще некоторые. Вся проводка к динамикам (около 50 метров) выполнена проводами одной и той же длины.

Я не сразу понял, как им удалось это сделать, но оказалось, они просто протянули самый длинный кусок, а все остальные провода свивали кольцами или вроде того. Для пущего „хай-энда“. Хотя в пущем „хай-энде“ при вытянутом и при скрученном проводе слышится большая разница. В автомобиле, конечно, эту разницу проверить трудно. — Д. З.

**„АМ“.** Вопрос по регулировкам.





**С. М.** Регулировки есть. Здесь стоит активный кроссовер „PowerClass FRX456“, позволяющий регулировать полосу раздела всей акустики. Частоты раздела и тональный баланс настраивались по приборам, а затем корректировались на слух. Причем в исходном выставочном варианте присутствовал еще и фазовый корректор, благодаря которому удавалось приподнять и несколько вынести вперед звуковую сцену. Потом его убрали, сочтя некоторым излишеством. И полосу раздела для „пищалок“ пришлось опустить до трех килогерц, что также улучшило звуковую сцену.



Вообще, теперь мне кажется, что СЧ-блок надо было все-таки сделать повыше. Но поскольку в салоне автомобиля всегда приходится искать компромисс, было выбрано такое расположение головок.

**„АМ“.** Какие были еще варианты, если бы отсутствовали вышеупомянутые ограничения?

**С. М.** Вариантов масса. Ну, например, можно было бы сделать отдельный бокс и врезать его в обшивку или в торпедо.

**„АМ“.** Несколько слов про сабвуфер.

**С. М.** Он подрезан очень низко, то есть ориентирован на инфраниз, поскольку у нас есть мид-бас, который играет хорошо уже с 50–60 Гц.

**„АМ“.** Какова суммарная мощность системы?

**С. М.** Около киловатта. Даже больше. Поэтому на стоянке, с включенным двигателем, долго слушать не придется.

**„АМ“.** Музыка поиграет около...

**С. М.** Около получаса. Но при этом

большинство параметров заметно ухудшится. И еще раз подчеркиваю, что система ориентирована прежде всего на работу с включенным двигателем или с внешним питанием.

#### Монтаж

**С. М.** Желанием владельца и нашей стратегической задачей было как можно меньше изменить внешний вид салона. И вот обратите внимание на двери — вид у них почти заводской. Хотя на самом деле там установлены 16-сантиметровый низкочастотник и 8-сантиметровый мид-рэндж. Причем низкочастотник еще и развернут в двух плоскостях на 45°.

Обе головки укреплены на общей платформе. Объем мид-рэнджа — 2 литра. Конструкция корпуса, вернее корпусов, потому что они должны быть разделены, получилась очень сложной формы, поскольку значительный объем полости двери занимают сервопривод и боковое стекло.

#### Сабвуфер

Ящик имеет объем 40 литров (в соответствии с рекомендованным объемом корпуса головки), хотя и рекомендации рассчитаны на довольно жесткий бас для ритмической музыки. Ящик расположен за спинкой заднего сиденья и сделан из 30-миллиметрового MDF, головка посажена через герметик на винтах. Внутри корпус частично заполнен синтепоном. Головка „JL Audio“, 12-дюймовая, двухкатушечная. Мощность около 400 Вт.

Что касается установки „пищалок“ — то они находятся на торпедо, причем накладки для них сделаны специально, путем выклеивания из несколь-

ких слоев ткани, пропитанной эпоксидной смолой.

*Аудиосистема „Маэды“ — вариант с ти не предельно, то очень дорогой комплектации (около восьми тысяч долларов), причем примерно такого же звука можно было бы (возможно) добиться и за меньшие деньги. Но это, как уже говорилось, выставочный вариант. — Д. Э*

**„АМ“.** С этой системой машина отъездила уже почти год. Требовались ли за это время какой-то тюнинг, доводка, укрепления?

**С. М.** Абсолютно никаких. Все как поставлено, так и стояло, ничего не разболталось, не отвалилось. Единственное, что мы сделали, это поменяли низкочастотник перед выставкой, потому что условия демонстрации там очень жесткие. Машина играет неделю без перерыва по двенадцать часов в день на предельной громкости. Система абсолютно надежна. Была только одна проблема — многочисленные любители (особенно из вашего журнала) что-то покрутить, подстроить.

**„АМ“.** Были ли проблемы с наводками?

**С. М.** Практически нет. В „Маэде“ мы очень „честно“ сделали заземление, минусовый провод аккумулятора протянули к минусу усилителя. То есть все точки заземления сходятся в одной.

**„АМ“.** А в других машинах, с которыми вам приходилось иметь дело?

**С. М.** Бич установщиков — это „БМВ“. Там все так напичкано электроникой и так много мощных и дополнительных устройств и в системе зажигания и везде, что устранять наводки довольно непросто.

**„АМ“.** Теперь о звуке. Что вы хотели и что получили?

**С. М.** Звук был создан в расчете на выставочный эффект.

#### Звук

Последняя фраза мне кажется вполне самодостаточной, но я все же рискну дать некоторые пояснения. Эффекты, в конце концов, тоже бывают разные. На выставке в Ленэкспо „Маэда“ была гвоздем программы и запомнилась всем посетителям прежде всего своим небывалым масштабным и мощным звучанием. Более впечатляющей по звуку машины, я думаю, в Питере не существует.

#### Личные впечатления

Звучание „Маэды“ необыкновенно гибко. Я имею в виду, что система на-

столько качественна, что с помощью простой регулировки тембров, баланса и громкости вы запросто переходите от упомянутых выставочных фейерверков к очень детальному, даже хочется сказать к хрустальному звучанию красивых „аудиофильских“ записей типа „Чески“

Академическая музыка звучит, конечно, не так, как на ламповом, начиненном серебром домашнем „хай-лиде“, но очень мощно, детально и объемно. Есть некоторые проблемы с локализацией. Локализация присутствует очень явно, но как бы искусственно, то есть звуковая картина скорее передает изощренность звукозаписи, чем (я хотел написать реальное расположение инструментов, но по размышлении понял, что в 90% случаев это химера — поди проверь кто где играл, и нужно ли это). Главное, что картина была необыкновенно устойчивой и красивой. Это напоминало многоканальную запись. Ну да, может быть, вы неожиданно слышали бонги за спиной, что с того, мало ли где вы могли сидеть или лежать на джем-сессии. Поскольку система оказалась даже

не четырех- а пятиполосной, хорошее пение естественно. смазываясь становилось каким то хаотичным первобытным, но эмоциональная передача сохранялась вполне. „Кармина Бурана“, например. Ну а уж Марк Нопфлер, современные и старинные блюзы, рок могут просто-таки отвлекать, не дай Бог, от контроля за ситуацией на дороге

И еще об эффектах. Если неискушенного слушателя, ну разве что искусственного только каким-нибудь навороченным „Техниксом“, привести в правильно сделанную комнату прослушивания с аппаратурой на десять порядков дороже, он, даже будучи в общем равнодушен к музыке, удивится. Но услышать подобное великолепие в автомобиле, где обычно потрескивая звучит радио, для него будет настоящим чудом

*Технические параметры усилителей, использованных в „Мазде“*

<b>PowerAmper PA60</b>	
Выходная мощность	2 x 30 Вт/4 Ом
Диапазон частот	15 Гц — 80 кГц
Коэффициент гармоник	0,03%

Отношение сигнал/шум	105 дБ
Входное сопротивление	47 кОм
Чувствительность по входу	0,2 3,0 В
Размеры	70 x 25 x 70 мм

<b>„PowerAmper PA75“</b>	
Выходная мощность	1 x 75 Вт/4 Ом
Диапазон частот	5 Гц — 100 кГц
Коэффициент гармоник	0,02%
Отношение сигнал/шум	120 дБ
Входное сопротивление	47 кОм
Чувствительность по входу	0,2 3,0 В
Размеры	70 x 25 x 70 мм

<b>„PowerAmper PA150“</b>	
Выходная мощность	2 x 75 Вт/4 Ом
Диапазон частот	5 Гц — 100 кГц
Коэффициент гармоник	0,025%
Отношение сигнал/шум	110 дБ
Входное сопротивление	47 кОм
Чувствительность по входу	0,2-5,0 В
Размеры	70 x 25 x 122 мм

<b>„Genesis Dual Mono“</b>	
Выходная мощность	2 x 100 Вт/4 Ом
Диапазон частот	20 Гц — 20 кГц
Коэффициент гармоник	0,1%
Отношение сигнал/шум	>100 дБ
Чувствительность по входу	0,3 5,0 В
Размеры	62 x 300 x 210 мм

**KENWOOD**

Фирменный магазин  
**KENWOOD**

Санкт-Петербург, Загородный пр., 9, тел. (812) 314-1920



# Мастер **Аудио** **Автомобиль**

ТВОЙ АВТОМОБИЛЬ  
ТВОЯ МУЗЫКА  
ТВОЙ СТИЛЬ

- Широкий выбор автоаудиоаппаратуры
- Широкий выбор материалов для акустической обработки автомобиля
- Квалифицированный персонал
- Специальное оборудование для монтажа и настройки
- Отдельный бокс для VIP-обслуживания
- Комната прослушивания — в ней Вы можете познакомиться с будущей «аудионачинкой» Вашего автомобиля
- Охранная сигнализация
- Магазины автоаудиокомплектации



Владимир ЕДЬМВ, Александр ЦУКНН

# Самая маленькая филармония



Вителлов привнесли

Открыть давно забытое и  
такое простое человечес-  
кое счастье — вы один на  
автострате, только дождь  
стелет за окном в темноту.  
Нажимаете на кнопку  
мягкие звуки фортепьяно

На первых порах мы ограничились комплектом среднего класса, динамики „Kenwood KFC-HQR62“ (диаметр средневысокочастотного 170 мм), усилитель „Lanzar 2050“ (2 x 25 Вт, тракт сабвуфера), пультовой основной блок (диск, тюнер, управление с опцией выхода на колонки). Нашей лабораторией стала обитая мягким материалом комната (2,5 x 1,5 м), оборудованная необходимыми инструментами и стендом.

Прослушав комплект как он есть, мы констатировали „нормальный“ современный автозвук: жесткий, очерченный до легкой оловянности на средних частотах (особенно это относится к „пиратским“ дискам). Впрочем — кричащий, плоский звук, который маскирует шум улицы, но в то же время плохо выделяется из него. Короче — немусикальный звук.

Эти пороки звучания — неизбежное следствие компромисса, на который идет изготовитель для эргономичности и облегчения аудио. Выгоднее строить в машине отдельные моноблоки или полосные усилители с примитивной схемой, чем мощный интегральный. Экономичнее распределить среднечастотный диапазон по трем динамикам

Кула сложнее реализовать небольшой, но честный и чистый диапазон частот, без слышимых провалов и разрывов без буханья и цыканья.

К сожалению, даже и местный шведский наборник „Са „Мадрид“, на эмблеме которого рычит бульдог, идет соблазнительным первым путем, инюлая кузова и багажники вереницей немусикальных „басовиков“. Здесь не спасет и многополосный эквалайзер на 12 дБ, ведь его нельзя сделать небольшим на адекватной элементной базе.

К чему иногда прибегают автомобилисты? К старым утяжеленным и кургузым ламповым „макинтошам“, вообще к старому аудио (кто-то втихивает колонки „MAC-10“ или лабиринтные „Акай“!), соответственно адаптируя блок питания.

Мы начали с того, что получили изолировали наше аудио от неблагоприятного акустического окружения в нашем „автосалоне“. Мы решили „обмануть“ аппаратуру и убедить ее, что она — дома. Например того, как демпфируются домашние аудиоконтакты, мы задемпфировали компоненты и корпуса динамиков.

Аппараты отреагировали на демпфирование так же, как домашняя техника. Музыка стала ровнее, (частотный) диапазон воспринимался более естественным, пики — менее скачкообразными. Поэкспериментировав с „пищалками“, мы остановились на деревянном колодке, куда плотно вошел корпус динамика. Тон „пищалок“ не медленно смягчился.





„Пипцакам“ нашлось и другое, более интересное, неожиданное применение. Слегка надрезав обивку кресла на уровне головы, мы поместили два динамика внутрь, развернув излучатели немного в стороны. Включив комплект таким образом, мы убедились в появлении нового эффекта пространственности практически в любой точке нашей комнаты.

Нас вполне устроил реализм стереоформата, особенно когда в качестве моносабвуфера мы привлекли широко известным в узких кругах кинематографический динамик. Поместив его сзади, а среднечастотники на передней панели, мы получили полноценное впечатление, сидя в озвученном „пипцаками“ кресле. Попутно отметим, что кресло явно недооценено как излучатель звука. Оно позволяет использовать диффузор широкого диаметра, оно удобно расположено по центру салона (звук со стороны багажника далеко не всегда комфортен), оно вполне может заменить бас-шейкер. Придется повториться с аккуратной проводкой — но это под силу пользователю.

Доводилось ли читателю слышать сферические разнонаправленные колонки „Grundig“, „Tandberg“ или „Bea“? Они создавали сцену легко и естественно, может быть, с размытым диффузным полем, с нечеткой локализацией, но зато без утомления от всяких признаков синтезированного объема. Недаром новый отечественный изготовитель акустики „Error Labs“ идет этим путем, заменяя комплект домашнего кинотеатра стереопарой. Дело в том, что похожий опыт

наработан автолюбителями, и нам охотилось его опробовать. Мы взяли пару учебных глобусов отечественного производства (китайские не подошли, поскольку они изготовлены из пластика). Срезали у глобусов макушку под окружность наших среднечастотников — как у арбуза. Вывели провод динамиков через дырку снизу, наклеили на дно глобуса ветошь и закрепили срезы динамиками, как крышечкой. Для лучшего резонанса и более плотного прилегания сначала выпилили подходящий обод из ДСП, вставили туда динамик и проклеили шпаклевкой его ребро и стенки глобуса изнутри, а также закрепили болтом обод. Сверху промазали шпаклевкой герметиком. Можно было обойтись без деревяшек и просто завести края глобуса под пазы декоративной решетки „кенгу-дов“, но тогда резонанс был бы более заметен. У нас получилась простенькая шаровая колонка.

Звучание динамиков преобразилось. Мы получили эффект контрабаса: резонанс динамиков понизился с увеличением массы корпуса. Струны контрабаса звучат только благодаря ящику (корпусу), вот и наши „кенгу-ды“ стали похожи на широкополосные динамики (разумеется, их возможности ограничивал жестковатый голубой диффузор и разделительный фильтр). Воспроизводимый диапазон обрел приятную мягкость и, субъективно, — пологость. На даже щетки не царапали, а шелестели, как им положено. Прежде разреженный вокал

вдруг начал утонать в густом пространстве студии. Инструменты разобрались на партии, не потеряв детальности. Самое главное — бас не стал мощнее, но стал внятным, небубнящим. То был эффект повышения собственного звукового давления динамика в закрытом корпусе (в отличие от открытого монтажа на автопанели), эффект смещения вниз резонансной частоты, эффект изменения тональности средних на узнаваемую „бумажную“. Проще говоря реализовалось преимущество хорошего акустического ящика. Разумеется, таким образом при желании можно

улучшить звучание всякого автомобильного сабвуфера, в том числе — нашего условного „кинмана“. Все упирается в дефицит свободного пространства в салоне. Поскольку средние частоты — самые критические, лучше подправить именно их.

Можно и нужно идти до конца, тем более что следующий шаг в достижении домашнего звука в машине вовсе не дорог и нетруден. Это эквализация\*. Она призвана убрать „звук стола“ (то есть неприятный резонанс и гармоники на 200 Гц) и расширить действительные басы и „верхушки“. В качестве эквалайзера может служить любой высококачественный буфер между основным блоком (интегратором) и усилителем — например, тапловый буфер или (при наличии цифрового выхода) отдельный ЦАП. Хороший ЦАП мог бы „достроить“ пропущенные в цифре биты и тем самым уплотнить средние, но в нашем случае ЦАП был неприемлем. Буфер „Musical Fidelity X-10D“ (с питанием на 12 В) привнес в наш комплект ломкость среднечастотных и уменьшил надежность баса — даже при наличии „глобусов“. Логичен вывод, что столь компромиссная аппаратура, как автомобильная, лучше всего эквализуется профессиональными, то есть студийными, а не бытовыми (тем более не автомобильными) компонентами. Достоинство профессионального графического эквалайзера в том, что его регуляторы не „задевают“ соседние частоты, поэтому форма кривой, выстроенной на дисплее или регуляторами, соответствует звуковой характеристике. На большинстве „массовых“ бытовых эквалайзеров харак-

теристика получится ступенчатой, рваной и с этим ничего не поделаешь. Наконец, такой добросовестный разработчик, как „Cello“, реализует в каждой из полос эквалайзера полный электрический тракт, включающий собственный трансформатор и выходной каскад.

Бытовой графический эквалайзер допускает перекрестные помехи и может переворачивать фазу. Автомобильный — и того хуже. Мы нашли выход без компромисса в смысле качества звука — в эквалайзере параметрическом. Компактный (15 см x 4 см) профессиональный моноблок „Leti“, собран на транзисторах и одной микросхеме, стоит меньше 100 долларов, питается от 12 В и служит в первую очередь для обработки гитарного тембра. Мы выбрали коррекцию -5 дБ на частоте 200 Гц, подъем на 6 дБ на 16 кГц и оставили (в комбинации с кинановским динамиком) бас без перемен. Результатом стал субъективно просторный и летящий (в нашей комнате) звук, в котором мы не могли вычленивать работу конкретного динамика, конкретной полосы частот. Не было ни ощущения грубости и дискотечности, которой иногда отмечено применение профессиональной аппаратуры в быту.

Все, что мы проделали, не является аксиомой для каждой машины и пассажира для всякого начального комплекта. У нас был свой стэнд, свой условный салон и собственные уши — к тому же мы не сидели за рулем. Но хотелось бы порекомендовать сам метод, подход и основные пути поиска: коррекция акустического оформления динамиков, коррекция АЧХ и, разумеется, запас по качеству самих аппаратов (кстати, имеет значение и качество кабелей, о которых можно говорить отдельно). Совсем бедные динамики просто не среагируют на „глобусы“, совсем слабый усилитель не воспримет эквализацию, и „какой-нибудь“ магнитофон — не чета современному CD-источнику и тюнеру. Но с аппаратами выше среднего по нашей методике можно услышать музыку на 20 Гц буквально „животом“. Поверьте — это стоит усилий. Тем более что дорожный шум будет грохотать совершенно в иных плоскостях. В потустороннем от музыки мире

Михаил СЕРГЕЕВ

#### Технический комментарий

Тенденции развития автомобильной аудиотехники видны вперед и вверх. Но я не стал бы утверждать

столь однозначно, что автоаудиотехника опережает в развитии остальную автотехнику. Обратите внимание, например, на автосигнализацию — она тоже на месте не стоит. Много и других новинков появилось, от бортового компьютера до GPS. Эта система позволяет определить координаты машины с точностью до нескольких метров. На основе GPS сделана автоматическая карта. Электроника определяет, где именно вы находитесь, рисует карту данной местности и показывает ваше положение. Встречается в авто и спутниковый телефон, и много других мелочей, на фоне которых аудионастройка выглядит немного бедновато.

Аудио в авто можно обсуждать бесконечно, здесь нет объективной истины. Для одного важен престиж, для другого звук — и оба правы. Но в статье затронуты вопросы, в основе которых лежат объективные явления.

Например, полные усилители используются действительно не от хорошей жизни. Но не потому, что их „выгоднее строить“. Конструкция с регулируемым регулированием усиления в полосах имеет объективное преимущество: в ней просто сопрягаются головки с разной чувствительностью. Есть и еще одно положительное свойство: в активном кроссовере легко изменить частоты разделения полос, в пассивном же — практически невозможно.

Есть объективные трудности при размещении акустической системы в машине. „Правильная“ акустическая система должна располагаться впереди, перед слушателем. Если среднечастотные головки еще как-то удастся разместить впереди, то для сабвуфера там места просто нет. Поэтому и приходится прятать его в багажник или еще куда-нибудь. Если звук такого сабвуфера и оказывается немусыкальным, то дело не в полосном построении системы, а в неудачной конструкции акустического оформления, в выборе усилителя, головки или частот разделения полос. В пределах рабочего диапазона частот сабвуфера (до 100 Гц) длина звуковой волны превышает 3 м. Сабвуфер просто изменяет давление воздуха в салоне, и его расположение мало на что влияет. Естественно, в том случае, если сабвуфер за пределами звукового диапазона ничего не излучает. А такое условие выполнить достаточно трудно, потому что обычно низкая линейность и велик уровень высших гармонических составляющих, излучаемых сабвуфером. По этим среднечастотным звуковым сигналам слух и определяет положение сабвуфера. Для разме-

щения сзади предпочтителен сабвуфер с меньшими нелинейными искажениями, тогда не будет возникать ощущение, что звук приходит сзади.

Очень удачным мне представляется использование глобуса в качестве акустического оформления. Единственное, на что я обратил бы внимание, — по характеристике направленности сферическая АС существенно отличается от упомянутой „Ergol Labs“, которая имеет в горизонтальной плоскости круговую диаграмму направленности.

Головка в ящике может эффективнее воспроизводить низкие частоты, чем головка без оформления, но частота основного резонанса при установке в закрытый ящик повышается — так проявляется действие упругости воздуха в ящике. Не очень понятны в связи с этим слова „резонанс динамиков понижен“. Видимо, речь идет о снижении нижней границы воспроизводимого диапазона частот.

Доводка узлов автоаудиосистемы — это только начало пути. Самое важное еще предстоит сделать при сведении системы в целое. Для гармонизации системы можно воспользоваться проверенными, старыми аналоговыми средствами, можно использовать и „цифру“. Цифровая звукотехника — дело темное, но даже хороший ЦАП не сможет „достроить“ пропущенные в цифре биты, и естественно, не пригоден для „эквализации“.

Даже в самом навороченном эквалайзере, неважно — цифровом или аналоговом, заметно влияние соседних полос, независимо от того, графический он или параметрический, бытовой или профессиональный. На частоте разделения полос на сигнал одинаково влияют соседние регуляторы, даже если каждая полоса построена как отдельный тракт, с собственным блоком питания. Похожая картина наблюдается и с фазочастотной характеристикой. Изменение АЧХ всегда сопровождается изменением фазы. В принципе можно построить цифровой эквалайзер, свободный от такого эффекта, но он оказывается очень уж сложным. Но не это главное.

Судя по статье, авторы довольны полученным результатом. Вот она — связь объективного и субъективного. Ненажно, на сколько именно децибел поднята АЧХ, главное — чтобы звук нравился.

Остается пожелать дальнейших успехов Владимиру Елбаеву и Александру Щукину, что я с удовольствием и делаю. ◀



# Гадкий утенок car audio

*High end и автомобиль? Рафинированные аудиофилы поморщатся: мол, это две вещи несовместные*

*Однако добрая половина цивилизованного человечества проводит за рулем далеко не самую малую часть быстротекущей жизни. А половина из этой половины еще и умудряется находить в процессе вращения баранки некое удовольствие. Так почему же одновременно не получать наслаждение и от любимой музыки?*



Нас, автоаудиофилов, то есть тех, кто стремится в салоне автомобиля получить от аудиопаратуры максимум звука в соответствии со своими представлениями об этом максимуме, не так много. И путь наш в аудиораю не менее тернист, чем дорога аудиофилов «домашних».

Во-первых, шум. Вот наш главный враг! Даже в салоне самой тихой иномарки уровень шума на скорости 60 км/ч достигает 60 дБ, и автоаудиосистеме его надо «перекричать» таким образом, чтобы тихие звуки, присутствующие в записи, все же можно было различить. А на скорости 130 км/ч уровень звукового давления поднимается уже до 75 дБ. Сравните это с 40–50 «фонowymi» децибелами в помещении! Поэтому автомобильный аудиокomплекс должен обладать недюжинным запасом динамики, и появляются на свет 200-, 300-, 500-ваттные усилители — естественно, на твердотельных элементах. В то время как в мире стационарного «хай-энда» уже несколько лет признаны преимущества ламповой техники, автомобильные усилители на 99,5% остаются транзисторными. Дифференциальные каскады, глубокая отрицательная обратная связь, микросхемы. А чего стоят одни преобразователи питания, повышающие 12-вольтное напряжение бортовой сети? А помехи от генератора и системы зажигания? Ужас! Да и только.

Акустика — это предмет особой печали. Типичное акустическое оформление автомобильного динамика представляет собой или дверь из тонкого листового металла с кое-как прикреп-

ленной к ней панелью обивки, или пластиковую панель приборов, нафаршированную патрубками системы вентиляции и всевозможными реле и проводами, или багажник с дребезжащей задней полкой у заднего стекла хэтчбека. Где вы, оптимальные объемы и настроенные фазоинверторы?

Поэтому не удивляйтесь, что в разговоре о качестве звучания в автомобиле я буду заведомо отличать его от того, к чему мы привыкли при оценке стационарной аппаратуры. И разговор о методике оценки автоаудиокомпонентов надо начинать с простого, а насколько применимы здесь привычные аудиофильские категории?

Фронт не законченного пока сражения между «объективистами» и «субъективистами» в равной мере пролегает и по акустическим полям автоаудио, и по пространствам жилых комнат домашних аудиофилов. Очевидно, что все же есть некая совокупность каких-то физических параметров звукового тракта, которая может достоверно описать особенности его звучания. Но сколько их и каковы они, человечество пока не определило. Ведь мы уже убедились, что стандартная АЧХ, измеренная по общепринятым правилам, говорит только об одном — о том, как подвергнутый измерениям аудиокomпонент воспроизводит чистый синусоидальный сигнал, одинокий, словно саксаул в пустыне. А ведь слушать мы будем не синус, а широкополосный и переменный по времени сигнал со сложным спектром, в котором содержится бесконечное множество гармоник

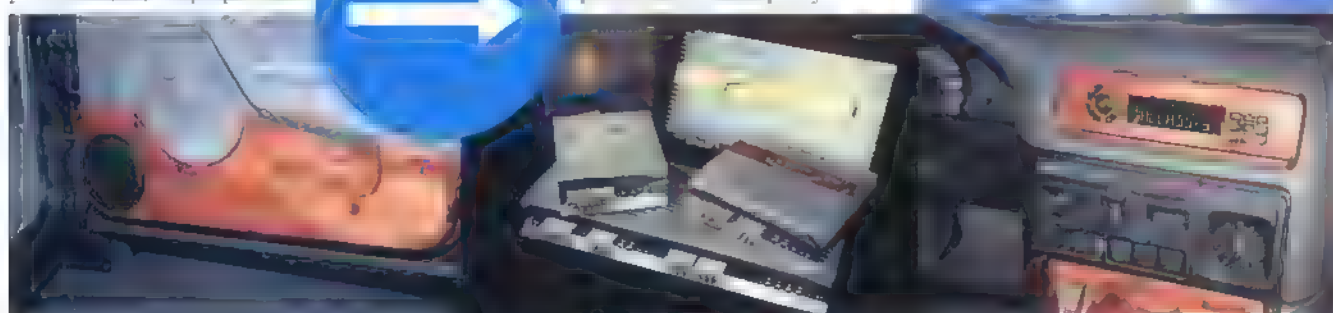
Кстати, простая аналогия из автомобильной жизни — оценка управляемости и плавности хода автомобилей. Существует отработанная методика испытаний — следом между валами, «переставка» (имитация объезда внешнего препятствия), единичное отклонение руля (приближенный аналог импульсной характеристики в радиотехнике). И вот вам пример. Два года назад концерн «Daimler-Benz» представил «Mercedes» А-класса — маленький переднеприводный автомобильчик, построенный инженерами, привыкшими разрабатывать большие заднеприводные «седаны». Мерседесовцы были уверены, что малыш А-класса обладает и присущей марке «Mercedes-Benz» высокой плавностью хода, и хорошим управляемостью. Но независимые эксперты, прокатившись на машине, мгновенно вынесли вердикт — с управляемостью есть проблемы. Чуть позже автожурналисты, выполняя «переставку» на небольшой скорости, на А-классе перевернулись. Но ведь автомобиль прошел весь стандартный набор испытаний, в том числе и «переставку»! А дело было в том, что журналистский маневр отличался от стандартного — его трасса была короче, и подвеска машины в этих условиях входила в резонанс, что и привело к опрокидыванию. Скорее всего, мерседесовские испытатели отмечали изъяны в настройке подвески и приписывали свое начальство. Но к их субъективному мнению не прислушались, понадеявшись на формальное соответствие испытательным стандартам.

Так что субъективная экспертиза и автомобилей, и аудиокomпонентов представляется мне на сегодняшний день более реальной и более достоверной. Оставим вечные споры о доверии к мнению экспертов и перейдем сразу к специфике автоаудио. Главный вопрос — где слушать — в помещении или в автомобиле? Если в помещении, то как быть с тем, что тестовые условия не соответствуют реальности автомобильного салона? Особенно остро стоит этот вопрос для автомобильных динамиков, которые со всей очевидностью звучат в автомобиле совершенно иначе, нежели будучи установленными в закрытые ящики, расставленные в углах комнаты подобно домашним акустическим системам.

А если слушать в автомобиле, то в каком? Известно, что акустические свойства разных автомобилей довольно сильно различаются — любой грамотный установщик, профессио-

домашнего или, вернее, студийного прослушивания автоаудиоаппаратуры. Но при этом нужно помнить, что пытаться оперировать любимыми аудиофильскими категориями — пространством сцены или стереопанорамой — нелепо. О какой сцене может идти речь, если покупатель встроит эти динамики в панели дверей, и стереопанорама будет возникать на уровне коленей — акурат в зоне рычага коробки передач?

Главное, в звучании того или иного компонента можно выделить некие черты, которые однозначно будут проявлять себя в любых условиях. Это — источник звука, его характер. Это может быть мягкость или жесткость, вялость или энергичность, чистота и ясность звуков в верхнем диапазоне или их неразборчивость. И, конечно, способность компонента выявлять разницу в звучании различных записей — то, что легкой руки Питера Квортрупа принято называть «методом сравнения по контрасту».



нально занимающийся монтажом автоаудиосистем, подтвердит, что есть более и менее «музыкальные» модели. Это зависит и от типа кузова, и от объема салона и багажника, и от качества пластиковых панелей интерьера, и даже от толщины металла некоторых кузовных деталей. А материал обивки? Кожа имеет один спектр поглощения, а велюр — совсем другой.

Конечно, те же установщики могут путем кропотливой и дорогостоящей обработки корректировать акустику салона. И скорее всего, звучание автомобильных АС в специально подготовленном автомобиле будет ближе к домашнему. Но каков смысл оценки такого звука для большинства автоаудиофилов, которым не под силу выделить для обработки салона сумму, сравнимую со стоимостью всего комплекта установленной аппаратуры?

Словом, инвариантность реальных условий, в которых будут работать аудиокomпоненты, и их отличие от тестовых в car audio даже больше, чем при испытаниях стационарной аппаратуры. С этим все равно придется смириться и, стало быть, допустить возможность



Что же может аудиоэксперт? На мой взгляд, его долг — прежде всего испытать компонент в нескольких трактах различного уровня. Например, автомобильный усилитель можно нагрузить на референсные стационарные акустические системы, потом — на автомобильные трехполосные АС высшего класса, затем подключить его к двухполосным АС попроще и т. д. И попытаться выявить тот самый осяз — основные черты характера звучания. Потом описать их, призвав на помощь образное мышление — не погружаясь, впрочем, без особой на то необходимости в глубину собственных переживаний. Согласитесь, смешно рассуждать о музыкальности аудиокomплекта или о степени вовлеченности слушателя (а одновременно и водителя) в звучание «Вальса» Равеля, когда волшебные вол-

ны струнных и духовых вязнут в искажениях и достаточно констатировать, что звук попросту грязен.

Кстати, подбор музыкального материала здесь тоже имеет свою специфику. За рулем слушают все, и, увы, меньше всего — классическую музыку. Поэтому нужно включить в тестовый репертуар компакт-диски самых разных жанров — от «аналогового» джаза 60-х годов до электронной музыки. При



испытаниях головных устройств с тюнерами — не лениться и прохаживать все станции FM-диапазона (среди которых в московском эфире так не хватает почившего в бозе «Радио НСМ» и «Радио Классика» в его первоначальном варианте). Испытывая кассетные секции магнитол, нужно «эскармливать» им записи различного качества, сделанные на разных деках.

И пробовать, пробовать, пробовать. Какие кабели звучат лучше? Как их соединять с клеммами динамиков — с помощью разъемов или пайкой? Что на самом деле дает бо́льший выигрыш по басам — сабвуфер, бухающий в багажнике, или мощный конденсатор, включенный в цепь питания?

Дорогу осилит идущий... я хотел сказать — едущий! Давайте попробуем хоть немного разогнать туман над долиной car audio. Тогда гадкий утенок наконец превратится в прекрасного лебедя, он взмахнет распростертыми крыльями — и унесет нас в мир сладких звуков, где к удовольствию от обладания скоростью прибавится столь ценное нами острое наслаждение от любимой музыки. ◀



КОД

21

20A

АК 5071

# Чисто автомобильный журнал

## Отдел рекламы:

Россия, Санкт Петербург,  
ул. 9-я Советская, 4, офис 312, 313,  
Тел (812) 271 7733, 274-1020,  
271-2662, 274 3241,  
тел / факс (812) 271 0089

Подписной индекс: 78571

ПОДПИСКА - во всех отделениях связи РОССИИ и СНГ

по каталогу агентства «РОСПЕЧАТЬ», стр. 185  
E mail [koleso@chance.ru](mailto:koleso@chance.ru)  
Http [www.chance.ru/koleso5](http://www.chance.ru/koleso5)



Владимир ЕЛБАЕВ, Андрей ЕВДОКИМОВ



Блюз родом из Дельты, и хотя Дельта не то же, что Дельфы и Коринф, для белых школьников это подсознательно роднит блюз с классической трагедией. Дельта Миссисипи потому и пишется с большой буквы, что не является географическим термином. Это район в форме треугольника, образованный изгибом великой американской реки, который Дельтой окрестил какой-то быстро умный переселенец. И название прижилось: греческая буква среди Новых Гемпширов, Новых Англий и Новых Джерси... Буква, с которой начинается имя Рогатого, не к ночи будь помянут...

Томми Джонсон не был первым музыкантом, осознанным, как важна легенда для популярности. В конце концов, и в Европе ходили сказки про то, что добродетельный человек не сыграет на скрипке так, как Паданини. Томми Джонсон вряд ли их слышал (хотя, а вдруг?). Не дожидаясь, пока пойдут слухи, он распускал их о себе сам.

Его брат вспоминал ответ Томми на вопрос, как это он так быстро научился играть на гитаре.

Если хочешь научиться играть все, что тебе хочется сыграть, и хочешь научиться, как сочинять песни самому, бери свою гитару, и иди туда, где пересекаются дороги, туда, где перекресток. Приди туда, но обязательно постарайся прийти туда незадолго до полуночи. Бери гитару и играй там что-нибудь для себя. Большой черный человек подойдет и возьмет твою гитару, и он настроит ее. И потом он сыграет на ней что-нибудь и протянет ее обратно тебе... Вот так я научился играть все что захочешь (Р. Паттер. Глубокий блюз).

Во втором десятилетии XX века в Дельте Миссисипи Томми Джонсон был помуеном. «Он вертел гитарой и пинал ее, держал на загравке, скакал на ней, как на муле, — всё не переставая играть с завораживающей скоростью. Ох, казалось, он раздирает ее в щепки. Людям нравилось на это смотреть», — вспоминает Хьюстон Стэкхауз, блюзмен из Дельты, доживший до времен, когда у блюзменов стали брать интервью (Л. Ломакс. Земля, где родился блюз). Но и сам Томми Джонсон прожил 60 лет, несмотря на то что ему ломали ребра за любовь к чужим женам, несмотря на то что, когда не было

под рукой виски, пил он денатурат и позироль. И слишком побил рассказывать о том, как продал душу дьяволу. Это не было похоже на правду. Не он стал легендой блюза.

А гитарной эквилибристикой пользовались многие мастера народного блюза. Во всяком случае, Чарли Паттон и Сон Хауз делали это раньше Томми Джонсона и с большим мастерством. Они не любили болтовню о торговле душами.

На юге Америки Джонсонов много, потому их много и в блюзе. Фамилия эта навряд ли принадлежала настоящему отцу Роберта Джонсона, воспитывался он у родственников, «мыкался по углам» в детстве. К блюзменам прибилась вскоре после того, как его 16-летняя жена умерла во время родов, и если прежде у Роберта были какие-то мечты устроить

свой дом в этом мире, то теперь разве что игра на гитаре казалась ему чем-то реальным. Беда в том, что гитара-то ему в руки и не давалась.

Он крутился рядом с самыми известными блюзменами Дельты

и не мог ухватить секреты их мастерства. «Кончай

Роберт, ты только подыраешь

Ни фига ты не умеешь играть, —

сказал Роберту Сон Хауз, когда он попробовал что-то сыграть на гитаре Хауза (С. ЛаВерн. Полное собрание записей Р. Джонсона).

Деликатность не является чертой блюзового характера — и Джонсон привык получать от старших товарищей подобные шепотки. Но эта капля переполнила чашу. Он исчез из города. И вернулся полгода спустя. Тройка мастеров, считавших его безнадежным, признала и стала восхвалять его мастерство. Пальцы Джонсона забегали по грифу скоро, с машинной четкостью и хваткой. Это было бы невыносимо слышать, но слайд (слайд — надетый на мизинец обрубок водопроводной трубы или отпилированное бутылочное горлышко, откуда произошло и второе название этого приема итд.

«Боттлнек» — «бутылочное горло») скользил по струнам поверх ритма; и струна под ним цела живым страждущим голодом. В записях Джонсон пользуется слайдом очень скромно, но тонкость сочетания его пальцевой и слайдовой техники до сих пор остается непревзойденной. В «Заходи ко мне на кухню, на улице будет дождь» он поет: «Слышишь, как воет ветер» — и несколькими легкими нотами воспроизводит слайдом этот вой. Умение играть на гитаре за двоих плюс четкий ритм, с которого он не сбивался, что бы ни происходило в кабаке вокруг него, сделало его желанным музыкантом на любых танцевалах.

Слухи о том, что тут что-то нечисто и так хорошо играть нельзя научиться так скоро, — ползали сразу. Джонсон не поощрял этого, но и не опровергал. К быстро пришедшему умению безупречно играть на гитаре скоро прибавились многие новые странности... И, в отличие от прочих блюзменов, он не







«Жизнь габары, где родился Мадди Уотерс» — сделал свои записи для Библиотеки Конгресса США

любил, когда кто-то начинал пристально следить за движением его пальцев при игре. Все сошло бы за чудачество, да Джонсон рассказал в своих блюзах больше, чем скрыл. Я не могу оставаться на месте, блюз жжщет меня, как град. День дня тревожней — гониме ада выпали на мой след». 27 ноября 1936 года Джонсон записал свою новую песню, превратившую местное поверье в главную легенду блюза, и сам он стал главной легендой блюза: о том, как он тонет, стоя на твердой земле, оказавшись затемно на перекрестке, «Блюз перекрестка» записан в двух разительно отличающихся друг от друга вариантах. Его почти как комок в смятении чувств, даже голос как будто сдавлен паникой, и ему приходится пересиливать себя, чтобы издать хоть звук. Тот, кто пытался крикнуть во сне, чтобы ибавиться от кошмара, поймет это состояние сразу. Смерть настигла Роберта Джонсона полтора года спустя. Он был то ли застрелен, то ли отравлен, то ли зарезан ревнивой подружкой или ревнивым дружкой какой-то веселой подружки, то ли в кабине на разудалой вечеринке, то ли в полночь на мосту... Незадолго до смерти он навещал своих детей, в разных городах, прижитых от разных женщин, и оставил им свою пластинку. Ему было 27 лет, он записал 29 песен, большинство из которых были изданы после его кончины

В небрежной популярной статье можно прочесть, что Роберт Джонсон был самым влиятельным и популярным блюзменом своего времени. Это не так. Были и более известные музыканты, оставившие больше учеников и последователей. При жизни Джонсона лишь одна его пластинка — с песней «Блюз Терраплана» пользовалась значительным успехом (Терраплан — машина по доступной цене, выпускавшаяся в середине 30-х. «Я отвинчу твой колпачок, проверю, как там уровень масла. Кто водил мой Терраплан, пока меня не было дома?») Но справедливо, что для широкой публики Роберт Джонсон представляет обобщенный образ блюза и его культуры: легенды, вроде той, что легла в основу популярного фильма «Перекрестки». Джонсон, восприняв лучшее из того, что было создано до него (некоторые из известнейших его песен сочинены на «одолженные» у друзей мелодии), представил квинтэссенцию дельта-блюза. Словы его песен обладали выразительной силой поэзии. Специфика блюза такова, что образ жизни блюзмена и его творчество неразделимы. В блюзах Джонсона, как в жизни, рядом радость и боль, разгул и горе, и тина, и любовь, и мастерство. Даже если не было той сделки в полночь на перекрестке Дельты, готовность пожертвовать за блюз душу была.

Одним из первых, кто отправился искать Джонсона, когда того уже не было в живых, был исследователь блюза Алан Ломакс. Для своего времени он был чудачком, поскольку считал черные песни искусством. Он оббегал сельские районы на грузовике, набитом тяжелой аппаратурой, с помощью которой записывал народную музыку на медные диски. По дороге ему кто-то сказал, что знает одного гитариста, который играет в общем-то не хуже Джонсона. Так гру-

зник Ломакс приехал на плантацию Мак-Кинли Морганфилда, по прозвищу Мадди Уотерс; и на своем участке в дощатом коробочке в четырех стенах Мадди сделал свои первые записи, а послушав их, убедился, что звучат они не хуже, чем «настоящие пластинки»



Первый альбом записей Роберта Джонсона вышел в серии «Сокровища классического джаза»



Джеймс Коттон, один из немногих музыкантов, кто не очень хороший певец

Мадди Уотерс, которого назовут «отцом чикагского блюза», приехал в Чикаго с Юга, из Миссисипи — еще один бывший фермер собирался попытать удачи в городе. Город принял его не слишком ласково. Доводилось и сидеть без цента в кармане, и слышать, что его деревенский блюз устарел и никому в Чикаго не нужен. Спустя три с половиной десятилетия Роберт Палмер, один из немногих критиков, компетентных в поп-музыке, начал работу над биографией Мадди Уотерса. (Совершенно естественно эта книга переросла в историю блюза вообще — «Глубокий блюз») В жаркий полдень они сели за стол на кухне загородного дома Уотерса, вокруг с гиканьем носились уотерсовские внуки, а корифей блюза и лауреат пяти Гремми попил вал шикарное французское шампанское: «Потому что ничего крепче мой доктор пить не велит...». Жениться доктор не запрещал, и, побыв вдовцом несколько лет, Уотерс нашел себе новую жену — на сорок лет его моложе. Светило солнце, и жарились креветки к шампанскому. Но Палмер, находясь в плену каких-то романтических представлений о ранних днях блюза, спросил, не скучает ли Уотерс среди всего этого благополучия о былых деньгах, о Миссисипи или Чикаго 50-х? Мадди вернул его на землю, насмешливо фыркнув: «Теперь я играю столько, сколько мне нравится. Могу отказать от концерта, в следующий раз только денег больше предложат. Те пластинки, что я делаю сейчас, которые продюсирует Джонни Уинтер, продаются лучше, чем любая из моих старых. Мы подновили «саунд Чесс». Я тебе так скажу: это лучшие дни моей жизни». Я спросил его, — пишет Палмер — как он относится к тому, что так много времени потребовалось, чтобы пришел такой успех

И он взглянул на меня так, словно я был круглым дураком. Глаза его иронично блестя. «Ты шутишь? Хорошо отношусь. Я рад, что он вообще пришел до того, как я умер. Я не думал, что он вообще придет»

И кто мог подумать в середине века, что музыка, родившаяся в южных полях Миссисипи, окрепшая в заводских чикагских кабаках, может принести и благосостояние и почет?

Мадди не уверен, но полагает, что однажды слышал Роберта Джонсона: «Это было на Фриарз Пойнт, и вокруг того парня стояла куча народу. Он мог бы быть Робертом Джонсоном, говорили, что это — Роберт. Я остановился, чтобы увидеть его, но тут же ушел. Он был опасным человеком» (Р. Палмер. Глубокий блюз). Вряд ли художавый гитарист мог показаться коренастому фермеру опасным физически. «Пришел, сатана. Намерено, в дорогу пора», — эта строчка, если она сыграна «выправду», должна была насторожить добропорядочного семейного человека, каким был мистер Морганфилд. Хотите верьте в мистичку, хотите нет, но, когда сам он достиг возраста, в котором умер Роберт Джонсон, он словно принял эстафету: блин попал ему в дорогу, и вскоре с новой женой он отправился на север, в «милый дом Чикаго», как пел тот же Джонсон, и два десятилетия спустя уже весь мир знал его как Мадди Уотерса. Мадди Уотерс всего на четыре года младше Джонсона, но исторически он представляет уже другое поколение блюзменов и другой стиль — **электрический блюз**. Мадди говорит, что не уверен, знал ли он блюз Роберта Джонсона. Ближайший сподвижник, гитарист его блюз-бенда и сам звезда чикагского блюза, **Джимми Ролджерс** говорит: «Джонсон был его идолом». Кто спутал, кто спускал?.. Но глубокое кровное родство действительно связывает деревенский блюз Роберта Джонсона с городским блюзом Мадди Уотерса.

Оказавшись в Чикаго, Мадди тут же получил возможность записать пластинку для солидной фирмы «Коламбиа». Эти несколько песен были исполнены в акустике и успеха не имели — «Коламбиа» и Уотерс больше не встречались. Случай и дружеская поддержка в истории блюза всегда играют огромную роль. Именно случай и пианист Сэммиленд Слим, земляк Мадди, привели его на молодую чикагскую фирму «Чесс». На запись нужен был гитарист-аккомпаниатор. Сэммиленд сказал, что достанет лучшего гитариста в городе. И на трамвае отправился за ним, но Мадди дома не было.

Прошло несколько лет с той записи для «Коламбиа». Мадди подучился тому, что тогда считалось «современным стилем», у чикагских гитаристов (большинство из них, как и он, были выходцами из Дельты). Он выступал как солист или аккомпаниатор, но на жизнь этого не хватало. Днем он трудился посыльным, дворником или шофером, ночью — играл блюз. «Как раз в тот момент у меня была лучшая работа в моей жизни, — вспоминает Уотерс в книге Р. Палмера, — развозить продукцию фабрики, выпускавшей жалюзи. Как только я нашел наилучший маршрут, я стал забирать груз в 8.30 утра, а к часу уже возвращался домой — спать. В 4.30 я вставал отвезти почту — бум! — и все, я закончил, можно снова поспать до вечера. А спать днем мне было необходимо, поскольку я играл пять ночей в неделю».

Как раз потому, что Мадди наработал определенный маршрут, его удалось перехватить. Он позволял боксу и дробящим голосом сообщил, что «его двоюродного брата только что убили в парке гетто». (Видимо, «заболел» не было бы оправданием прогула.) Мадди заскочил домой, чтобы переодеться, — гитара и так всегда была с ним — и вместе со Слимом отправился в студию. Когда запланированная запись была завершена, Леонард Чесс спросил, а, мол, гитарист, может, еще и поет? Еще как поет! — ответил Сэммиленд Слим.

В тот же день Мадди Уотерс записал свои первые две песни на «Чесс»

*Продолжение следует*

# acurus®

## BY MONDIAL

**Звучание, чем в самом  
модном кинотеатре!**



Acurus ACT3 — стоимок только 1199 — моментально был причислен к элитному Reference-классу, наравне с самыми престижными стерео-предусилителями от \$10000 и выше  
Audio Magazine, Germany — октябрь 1998

С включая все мыслимые функции и режимы ACT3 невероятно прост в эксплуатации — с очень эргономичным пультом ДУ

ACT3 с одинаковым энтузиазмом пленяет и ваших друзей и ваших хан-ланды  
Home Theater Magazine, U.S.A. — ноябрь 1998 г.

Гениальная концепция и аудиофильское качество Acurus ACT3 — вот главное, что мы хотели Вам сообщить!  
Review D. Sound Magazine, France — октябрь 1998 г.



**Усилитель A 200x3**  
3 канала  
200 Вт на канал 8 Ом  
100 Вт на канал 4 Ом



**Усилитель A 200x3**  
3 канала  
200 Вт на канал 8 Ом  
100 Вт на канал 4 Ом

**Усилитель A 100x3**  
3 канала  
100 Вт на канал 8 Ом  
50 Вт на канал 4 Ом



**Усилитель A 200**  
2 канала  
200 Вт на канал 8 Ом  
100 Вт на канал 4 Ом

**Усилитель A 100**  
2 канала  
100 Вт на канал 8 Ом  
50 Вт на канал 4 Ом

### Авторизованные дилеры:

**Москва**  
на Пятницкой (095) 953-9059  
Аудио Дом (095) 246 7161  
ТВЦ (095) 115-5810  
Фортуна (095) 252-0396  
**Санкт-Петербург**  
Нотте МЯК Техника 812) 279-4436

**Екатеринбург**  
Аура (3432) 741-727  
**Новгород**  
Музитон (81622) 75-560  
**Владивосток**  
Свинья и Свищулька (4232) 22 3925  
**Ростов-на-Дону**  
Студия Звука (8632) 323 543

Официальный представитель в России и СНГ: Barnsly Sound Org.  
Тел: (095) 257-7645 факс: (095) 251-9132  
e-mail: barnsly@rosmail.ru





И я подумал: а чем отличается гамелан от «колесиков и винтиков» рогового оркестра? Человек – как муравей. Чувственно. Тем не менее, отличие есть, и принципиальное: здесь ничто не построено, не собрано, не выучено, а просто по другому не бьется. Это даже не растительность *вокруг*, а ты сам – *внутри* некоего живого существа. Для тебя не существует не только жесткого протокола предписания (как в оркестровой партии), но даже и мягкого алгоритма взаимодействия (как в джазовой импровизации). Ибо если доведка о муравьях верна, то нет и самого взаимодействия. А есть некий организм, вмещающий и превосходящий как того и участников. Этот организм вырастает от корня, называемого «тысячелетняя традиция». Разветвляясь на дереве взаимодействуют?

### Историк Жорж Дюби

Французский историк Жорж Дюби в книге «Европа в Средние века» пишет: «...медленное движение восхождения... вышло из подземелий, расправило свои формы... воплотилось в сноп сходящихся вертикалей... Окно принимает... форму розы...»

Так передана идея готики – устремление ввысь, к Свету. И, как видим, лексика «растительная». Однако при чем здесь музыка? – спросите вы. А при чем здесь камень? – отвечу я. Разве камень растет? Оказывается, растет. Камень собою изменно вырастает как *капительная мантия* некоего цикла восхождения.

К росту способны самые странные вещи. Например, число. «Musica est exercitium arithmetice occultum nescientis se numerare animi». – «Музыка есть тайное упражнение в арифметике не способное себя исчислить души». В этой знаменитой формуле Лейбница «музизирующая душа» упражняется в арифметике подозрительно бессознательным, *вегетативным* образом<sup>1</sup>. Как это понимать? «Математика в те времена... не была отделена ни от астрономии, то есть наблюдения на небосводе наиболее ясных отражений божественного разума, ни от музыки, то есть самого акта молитвы».

Таким образом, архитектура, число, музыка и небо связаны поедино молитвой, которая есть *коллективное выдыхание жизни* и *вдыхание*.

А теперь вспомните – мощный ствол хорового мужского сопрана, многократно усиленного храмовой каменной акустикой! Григорианский хорал. «Жизненные соки постепенно поднимались по уходящим ввысь стволам колонн Собора Парижской Богоматери». Это опять Дюби.

И, заметьте, мы уже не на острове Бали в Тихом океане. Перед нами европеец, поющий григорианский хорал – основу всей дальнейшей профессиональной западной традиции. Чем же этот европеец, по сути, занят?

Коллективно выдыхая в пении молитву – он *вдыхает жизнь* в творение.

### Биолог Мари-Анн Кларк и композитор Джон Дэнн

«Если бы я могла прогуляться внутрь живой клетки, я бы услышала... как рибосомы что-то выстукивают во время

синтеза протеинов, играют нота за нотой свои аминокислотные последовательности, в согласии с генетической партитурой, которая воспроизводится подчас с исключительной точностью, подчас с непредвиденными ошибками, а иногда и с ошеломляюще цветистой изобретательностью».

«Я подумал, что относительно простой алфавит из четырех знаков, образующих двадцать букв, в свою очередь составивших собой основу всего живого на Земле, должен быть весьма плодотворен структурно, к тому же мог бы резонировать со всем тем внутренним человеческим, что построено в нас по этому коду. Так и оказалось. ДНК-белковые последовательности... зазвучали одновременно и чуждо, и знакомо — как музыка иной культуры: приятно не-

ожиданно, но вполне «слушаемо» Первое публичное исполнение этой музыки состоялось в январе 1981 в Гавайском университете».

Эти слова принадлежат соответственно биологу Мари-Анн Кларк и композитору Джону Дэнну<sup>2</sup> и относятся к их совместной работе. Здесь мы, минуя Новое время, оказываемся в Новейшем, где место творения занято ее величеством наукой.

Нас не удивляет уже ни переложенная на музыку теория вероятностей (стохастические композиции Яниса Ксенакиса), ни развернутые на плоскости партитуры гиперболические нараболонды павильона фирмы «Philips» на Всемирной выставке 1958 года в Брюсселе (точнее, все наоборот: музыка сочинена раньше – «Metastasis» Ксенакиса). Мы помним слова композитора о барабанах по крыше дожде (изменения интенсивности которого, понятное дело, описываются математическими законами). Мы смотрим на лиано-ламинарисобразные изгибы на эски-

зах павильона. Но когда я сообщаю о такой удивительной вещи, как музыка белков, разумному человеку, разумный человек говорит: неважно, из чего сделать, важно, по какому алгоритму. Важно, соглашаюсь я. И в то же время неважно. Потому что лечить зуб или строить собственный дом в этом случае вы откажетесь *по любому алгоритму*. А павильон на выставке или музыку – пожалуй, нет.

И это правильно. После Нового времени (которое, как помните, мы успешно миновали) музыка захотела снова быть *природой*. Она не хочет природу описывать, как Лист или Берлиоз, не хочет ее пересоздавать, как Скрябин.

Она больше не демург и не творец! Она просто хочет *быть*!

Однако у Ю. Лотмана мы читаем: «Природа есть создаваемая культурой идеальная модель своего антипода» Есть над чем задуматься?

### «Stylistic Elements Common to the Russian Nationalists»<sup>3</sup>

Так называется документ, который, судя по описанию технологических деталей, названных «стилистическими элементами», и мелькнувшему имени Мусоргского, посвя-

<sup>1</sup> С. М. Leonardo On Line (<http://impress.mit.edu/e-journals/Leonardo>). Тж. Late Music: The Signification of Proteins John Dunn Algorithmic Arts (<http://algorai.com>)

<sup>2</sup> Кларк прилагает экспериментировать с переводом. См. [carhold@emory.edu](mailto:carhold@emory.edu).

<sup>3</sup> А. Ф. Лисс  
Музыка («Музыка как брелок-посылка»)



# BONANZA

Электроника ведущих фирм мира

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

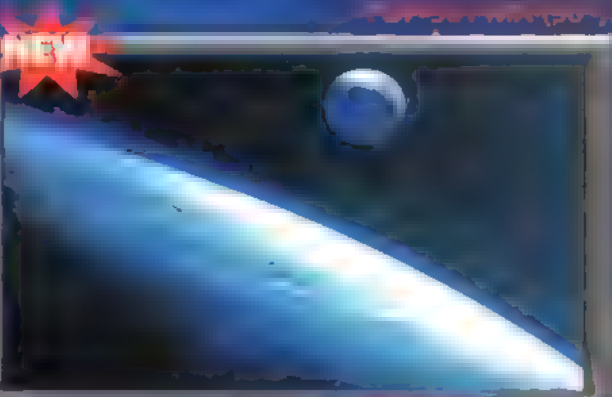
Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

Почти все лучшее — от лучших производителей

## Pioneer

Они покорят даже космос



Широкий спектр DVD



DV 919  
DV 717  
DV 515

## Pioneer



## JVC

XV-D 705 GD

XV-D 703 TN

XV-K 505 GD

XV-K 503 TN



А также:

DVD ведущих фирм:

KENWOOD, PANASONIC,  
SONY, SAMSUNG, YAMAHA

Акустические системы:

BOSE, DANTAX, ELTAX,  
IPW, SYSTEM AUDIO

Официальный дистрибутор:

Сеть продаж: (495) 250-0000

Регистрация:

Адрес:

Телефон:

иен композиторам „Могучей кучки“. Он состоит из восьми пунктов. Один из них, вполне репрезентативный, выглядит так: „Аккордовый словарь включает аккорды с добавленной секстой, минорную доминанту, увеличенные аккорды и аккорды с низкой седьмой ступенью“. Поверьте, остальные семь так же пахнут, что и выдадут пестик и лепестки музыки „русских националистов“.

Вот, собственно, я и проговорился. Относительно стилистического коррелята. Это учебник ботаники. Это случай, когда мы глядя на иной мир, описывать который способны лишь по внешним признакам: стебель такой-то, чашечка такая, размножается вегетативно... А где же музыка как язык?

Обратите внимание, мы оказались в Новом времени, в самой сердцевине его — в XIX веке — „правдивость, народность, реализм“. Проще, проще! Здравствуй, объективность! При малейшей попытке взгляда со стороны остается — растительный мир, флора и фауна, леса и прерии... Я очень люблю „кучкистов“, их „идейное содержание“ я готов обсуждать сутками. Но сам я — не гляжу ли я на весь остальной мир теми же глазами, какими музыковеды из далекого Эмери поглядели на обитателей нашего, так сказать, ареала?

Здесь рождается самый главный, самый коварный, самый ответственный вопрос: а не присвоили ли мы — ради этой стилистической операции „выпаривания знака“ — те звуки и формы, которые и вовсе существуют сами для себя, а не для нашего удовольствия сообщаться друг с другом? Так, как шифры цветочного языка („черная роза — эмблема печали, красная роза — эмблема любви“) присваивают себе живые цветы?

Может быть, звуки и формы только растут через нас?

### Несколько слов от автора

Существует странный мир колебаний, которые наши органы чувств интерпретируют как цвет и звук. Очевидно, он принадлежит всем. Что такое же это? Что такое язык? Кому это принадлежит?

Присваивающий себе говорение от имени речи называется поэтом.

Присваивающий себе говорение от имени звука называется композитором.

Присваивающий себе говорение от имени цвета называется художником.

Человек имеет на это право. Но от имени. Покланник не является владельцем.

Какое это все имеет отношение к банальному меломану? Самое прямое — и именно к его банальной меломании. Сколько раз мы слышали: „Я люблю органичную музыку“. „А я — хор“. — „А я, знаете ли, поклонник струнного квартета“ (духового оркестра, вокального дуэта, консорта протопольных фисей — это еще? добавим эмбентную музыку для ударных с синтезатором и предложим ну жное подчеркнуть). И что же это, если не относится к музыке как к среде определенного типа, к своего рода звуковой растительности? „Я люблю лес, а не корабельный раф“.

А теперь ответьте: разве резчик, усадив декор храма растительным орнаментом, приближается к природе? Нет, он лишь тем свое искусство.

Может быть, художник, рассматривая этот орнамент, оказывается в природном мире? Нет, он лишь в изобразительном.

Так оба они тянутся к природе — а попадают в мастерскую. Попадают в мастерскую — и превращают ее в храм. Превращают ее в храм — и общаются с ней, а муравейники. ◀

Дмитрий ЗИЛОВЯНСКИЙ

# Серебряных дел Мастер'

Продолжение статьи Д. ЗИЛОВЯНСКИЙ. После Хирояши Кондо мы публикуем материалы различных интервью, опубликованные в европейских и американских изданиях.



Потом Хирояши Кондо вспоминает какого-то Хандоку из Индонезии, который утверждал, что добился существования цюрихского качества звучания своего проигрывателя компакт-дисков, положив на него «электронные пирреневские часы „Casio“». По-разному программируя эти часы, он якобы менял характер звучания. Корреспондент интересуется, подобают ли часы „Seiko“, но Кондо-сан советует спросить об этом у самого Хандоку и заканчивает разговор. Затем уже серьезно, он еще раз советует скрутить кабель к АС, что, по его словам, будет способствовать и цюрихскому качеству звучания не зависимо от того, из какого материала сделан кабель.

**Корр.** Раз уж об этом зашла речь, можете ли вы в эффективности многих довольно странных аксессуаров, которые сегодня имеются в продаже, какие-то пункты или пакеты рекомендаций на которые вы можете сослаться, мол, «по опыту» под аппаратуру, но в рамках приличествующей цене кабель подложить?

**Х. К.** Все это очень подробно. Я сильно сомневаюсь в эффективности таких аксессуаров. Звучание меняется, но не всегда в лучшую сторону... С такими вещами нужно быть очень осторожным. В японских храмах продается множество амулетов различного предназначения... (достает один из кармана). Этот, например, для мира и покоя в доме и для богатства... И еще, есть и для хорошего звучания аппаратуры, и его можно приписать к одному из компонентов! (Смеется.)

**Корр.** В общих чертах, что вы думаете о самодельщиках? Стоит ли заниматься разработкой своей собственной аппаратуры, и можно ли таким образом пополнить свои знания?

**Х. К.** В целом, у меня к ним положительное отношение. Я сам начинал как самодельщик и свои первые радиоприемники и усилители собрал, еще учась

в школе. Возможно, кто-нибудь из начинающих самодельщиков станет следующим Кондо... Это правильный подход. Проблема в том, что кругозор многих из них достаточно ограничен, за это их и прозвали „Greeks“ („Греки“). Они интересуются только тем, что делают сами, и не обращают внимания на достижения других. Разумеется, есть исключения. В Японии много самоделщиков, и мне кажется, чем больше их будет, тем лучше, поскольку со временем некоторые из них возможно придут к аудиопромышленности и создадут новые конструкции и материалы.



технические решения. Я это привожу в пример.

**Корр.** То есть, вы считаете, что чем больше будет самодельщиков, тем больше вероятность появления чего-то нового?

**Х. К.** Да.

**Корр.** В конечном счете, звучание любой аппаратуры определяется, с одной стороны, качеством и типом компонентов, то есть человеческим фактором, и с другой — качеством использованных материалов и тем, как они использованы. Можете ли вы установить какую-либо параллель между этими двумя составляющими? Что в большей степени

**Корреспондент.** Допустим, некий аудиофил хочет улучшить свою систему, какого бы качества она ни была изначально. С чего бы вы посоветовали ему начать?

**Хирояши Кондо** (междюточных кабелей).

**Корр.** Даже если у него дешевая мини-система?

**Х. К.** Выбор кабеля очень важен. Неправильно подобранный кабель неправильно передает сигнал.

**Корр.** Даже если система самая дешевая?

**Х. К.** Ну, в этом случае, вероятно, не стоит использовать сразу серебряные кабели. При работе с дешевой системой такой кабель может поднять высокие частоты, что негативно скажется на звучании в целом. Возможно, более подходящим окажется медный кабель. Но начинать все равно нужно с междюточных кабелей. Затем у слушателя может появиться желание поэкспериментировать с усилителем. Но прежде чем забираться в схему, можно сделать еще кое-что: правильно уложить кабель от усилителя к АС. Обычно эти кабели выкладывают по прямой. Попробуйте скрутить его кольцами, как веревку.



# M-STEREO

Hi-Fi High End Home Theatre

ACOUSTIC RESEARCH  
APERTURA  
APOLLO  
ARCAM  
AUDION  
AUDIO RESEARCH  
AUDIOQUEST  
AUDIO NOTE  
B&W  
BRYSTON  
CAMBRIDGE AUDIO  
CARY AUDIO DESIGN  
CAROAS  
CHORD  
C.E.C  
CYRUS  
DENON  
DENSEN  
DYNAUDIO  
ELECTROCOMPANIE

EPOS  
ESOTERIC AUDIO  
GOLDRING  
GRADO  
GRYPHON AUDIO DESIGNS  
JADIS  
JBA  
JM LAB  
KOSS  
LIVING VOICE  
LYRA  
MARK LEVINSON  
MICROMEGA  
MISSION  
MONITOR CABLE  
MOREL  
MUSICAL FIDELITY  
NEAT  
ORTOFON  
PARASOUND

PRO AC  
PRO-JECT  
REGA RESEARCH  
ROKSAN  
ROTEL  
SENNHEISER  
SOLIDSTEEL  
SOUNDSTYLE  
SUGDEN  
SHURE  
TARA LABS  
TDL  
THETA DIGITAL  
THORENS  
TRANSPARENT  
VAN DEN HUL  
WADIA  
XLO  
YAMAHA  
YBA



Санкт-Петербург, Каменноостровский пр., 22  
(метро „Горьковская“, „Петроградская“)  
тел. факс: (812) 233-6347; e-mail: mstereo@neva.spb.ru

# Азбука Звук

Салон Hi-Fi на ВДНХ

Technics, Yamaha, Sony, Pioneer, Marantz,  
Denon, Harman/Kardon, Kenwood, B&W,  
Mission/Cyrus, TDL, JBL, Tannoy, Paradigm,  
Jamo, QED, Sennheiser, JM Lab, Canton, JVC,  
MB Quart, Infinity, Monitor Cable, Wharfedale,  
Monster Cable, Koss, Davis, Advent, Velodyne,  
van den Hul, REL и много другое

ВДНХ, павильон №2, «Народное образование»  
т. ф. (095) 755-90-41. Без выходных с 10 до 18

# Аудио Дизайн

• CHORD •

NAD

TECH

TANNOY

MISSION REL

DENSEN ACROTEC

REGA MORDAUNT-SHORT

ACROTEC

MICROMEGA YAMAHA REVOX

ONKYO TEAC SOUND DYNAMICS NHT

и многое другое для любителей музыки и домашнего театра

Wadia

Салон Магазин

Аппаратура,  
которая не искажает  
звук оригинала



## Hi-Fi, Hi-END

ONKYO AMC

ROTEL TEAC

harman/kardon

NAD YAMAHA

Thorens Technics

Sugden

Cambridge Audio

Golden Fide Audio

CEC SONY

ADCOM San Audio

AKУСТИКА

B&W Mirage

CASTLE DALL

Kelly Cerwin Vega

epos Rogers

TDL NHT

ELECTRONICS

КАБЕЛИ

Monitor Cable

Monitor Cable

TRANSPARENT

ВСЕ ДЛЯ ДОМАШНЕГО

КИНОТЕАТРА

Ст. м. Павелецкая,

ул. Садовническая, 74

(095) 953-5592

953-0444, 953-3242

ТЕЛЕТЕКСТОВЫЙ



Sony



Kenwood

Audio

Sony

TECH

Sony

TECH

Sony

Panasonic

Видеопроекторы и оверхедпроекторы

Sony, Philips, Sharp

Panasonic, Sharp, EIKI Elmo, JM

Плазменные панели 42" Fujitsu, EIKI

Компоненты домашнего кинотеатра

Kenwood Yamaha

Акустика NHT

DVD/LD/VCD/MD-плееры

Sony, Panasonic, Pioneer, Sharp

Цифровые видео- и фотокамеры

Sony, Panasonic, JVC, Sanyo

Профессиональное видео-

и аудиооборудование

S-VHS/DV/DVCAM

Sony, Panasonic

VIS Company тел.: (095) 967-2558

e-mail: visco@cityline.ru

N.A.I.M.

тел.: (095) 279-3001, смт: (095) 190-9011

E-mail: onepiece@neta.ru; http://www.neta.ru/~onepiece

определяет конечный результат: идея или элементная база?

**Х. К.** Оба аспекта достаточно важны для меня. Сегодня большинство имеющихся в продаже элементов предназначено для массового производства, и сами они производятся серийно. Спрос на них определяется в основном компьютерной индустрией, которой требуются очень надежные и не слишком дорогие комплектующие. Меня интересуют не только цена и надежность, они, конечно, важны, но серийно производимые микроскопические элементы мне не подходят в других отношениях. Проблема заключается в том, что найти радиодетали высшего качества становится все труднее. Еще несколько лет назад, например, продавалось множество пленочных галетных резисторов. Сейчас их почти не выпускают, как и многие другие «классические» детали. У нас имеются определенные запасы, но ведь есть еще элементы, улучшение качества которых промышленность вообще никогда не занималась: например, регуляторы громкости, переключатели, разъемы. Я собиравшись заняться изготовлением собственных регуляторов, переключателей, разъемов и других деталей, долгое время оставался без внимания.

**Корр.** В конце концов, поскольку разработчику необходимо воплотить свои идеи практически, выбор всегда остается за ним.

**Х. К.** У меня есть собственный набор любимых элементов. Не стану утверждать, что это единственно правильное решение, но во многих случаях детали, изготовленные по старым военным стандартам, оказываются наиболее подходящими для моей аппаратуры.

**Корр.** Сейчас много спорят о катодном повторителе, и немало людей высказываются против него, утверждая, что это схема со стопроцентной обратной связью и, следовательно, хорошо звучать не может. Тем не менее, в компонентах «Audio Note Japan» такая схема широко используется и дает весьма неплохие результаты. Я сам собрал несколько усилителей и предусилителей с катодным повторителем в качестве драйвера или выходного каскада, и эта схема работала хорошо. Как вы считаете, почему многие настроены против катодного повторителя, даже при том, что он хорошо зарекомендовал себя на практике? Может быть, как вы уже заметили ранее, причина заключается в ограниченности кругозора?

**Х. К.** (улыбаясь). Это не вопрос концепции. Теоретически схема катодного повторителя абсолютно правильна. Возможно, многие эксперименты дали

отрицательный результат из-за использования неподходящих материалов и элементов. Поэтому я и стремлюсь проанализировать ключевые узлы самостоятельно. Если все сделано правильно, на основе правильно выбранной элементной базы — катодный повторитель работает очень хорошо.

**Корр.** Изучая ваши усилители, я заметил, что выходные трансформаторы спроектированы таким образом, чтобы в первую очередь обеспечить низкие входные потери и высокий коэффициент передачи и только затем уже широкую полосу пропускания.

**Х. К.** Совершенно верно.

**Корр.** Почему?

**Х. К.** Очень просто. Большинство производителей с гордостью сообщают, что их трансформаторы — высшего качества и подтверждают это широкой полосой пропускания. На самом деле полоса пропускания не является единственным важным фактором. Проектируя свои трансформаторы, я прежде всего старался найти наилучший материал для сердечника — все упирается в материал! — и очень критически подбирал число витков и диаметр провода. Это очень важные параметры, на которые большинство разработчиков не обращают внимания...

**Корр.** Почему вы предпочитаете кенотронные выпрямители в источниках питания выпрямителям на кремниевых диодах?

**Х. К.** С разными лампами я применяю различные выпрямительные цепи. Тип электрической цепи, тип лампы, дросселя, конденсатора должен выбираться очень тщательно, поскольку все они меняют характер звучания. Даже лампы одного и того же типа «звучат» по-разному, в зависимости от того, где они изготовлены.

**Корр.** Тем не менее, вы утверждаете, что лампы всегда лучше, чем кремниевые диоды.

**Х. К.** Да. По сравнению с кремниевыми диодами кенотронные выпрямители обеспечивают более мощное и глубокое звучание.

**Корр.** Почему, по вашему мнению, это происходит?

**Х. К.** Если вы найдете ответ на этот вопрос, у вас появится шанс получить Нобелевскую премию (все смеются). У кремниевых диодов есть область (около 0,6 В), в которой это устройство не проводит ток, а за ней проводимость круто нарастает. У лампы этот эффект отсутствует.

**Корр.** В продукции «ANJ» всегда используются емкостные сглаживающие

фильтры. Почему вы предпочитаете эту схему с дросселем?

**Х. К.** Меня прежде всего интересует напряжение. Это приоритет. Схемы с емкостной и индуктивной фильтрацией будут звучать по-разному. Звучание схемы с дросселем мне не нравится.

**Корр.** Почему?

**Х. К.** Разработчики п-фильтров придают большое значение «масштабу» музыки. Меня больше интересует чистота и ясность, поэтому я предпочитаю сглаживающие конденсаторы. Но сказанное мной относится к схемам с обычными дросселями.

Иначе говоря (вступает в разговор коллега Хироюки Кондо, г-н Шибазуки), когда Кондо-сан сделает собственный фильтр с дросселем — это будет другая история. Например, в «KEGON-M», который пока существует в единственном экземпляре, он использовал собственноручно изготовленный дроссель с серебряной обмоткой, и он звучит, как гитара Фудзи... очень (обсуждает следующее слово с Кондо) стабильно, четко, с надежным нижним регистром.

**Корр.** Насколько важным вы считаете качество материала сердечника выходного трансформатора?

**Х. К.** 50%.

**Корр.** Значит 50% — обмотка и 50% сердечник?

**Х. К.** В свое время я использовал материал, производимый американской компанией «ARMCO». Он мне нравился, потому что уже тогда японские сердечники производились по достаточно усовершенствованной технологии, а эта американская компания использовала традиционные производственные процессы и оборудование, и их сталь оказалась более подходящей. Японские сердечники по сравнению с американскими оказались более хрупкими.

**Корр.** Качеству материалов для сердечников головок звукоусилителя и динамических головок вы придаете такое же значение?

**Х. К.** Я не использую серийно производимые ферритовые сердечники, потому что еще в процессе изготовления материал подвергается механической деформации. При производстве материал подвергается давлению до 200 тонн, и его структура деформируется. На звуке это сказывается крайне негативно. В своих магнитах я использую отрезки стального прута, тщательно отшлифованные вручную.

**Корр.** Нелегкая работа...

**Х. К.** Я поступаю, как старейший производитель английских автомобилей Морган, который таким же образом собирает свои машины... ◀



# КОНКУРС!!!

## Потрясающие возможности для вашего бизнеса!

**Не упустите шанс стать ЭКСКЛЮЗИВНЫМ  
дилером по Северо-Западному региону  
(включая Петербург)**

**самых престижных  
СЕГОДНЯ  
High End брендов:**

**ACOUSTIC ENERGY**  
Reference & Signature  
[www.acoustic-energy.co.uk](http://www.acoustic-energy.co.uk)

**ARAGON**  
www.mondialdesigns.com

## AURAL SYMPHONICS

**BALANCED AUDIO  
TECHNOLOGY**  
[www.balanced.com](http://www.balanced.com)

**CALIFORNIA AUDIO LABS**  
www.calaudio.com

**E. A. R./Yoshino**  
www.ea.r.yoshino.com

**HALES DESIGN GROUP**  
www.halesdesigngroup.com

**NORDOST**  
www.nordost.com

**PLATINUM AUDIO**  
www.platinumaudio.com

**PLINIUS**  
www.nz.com/webnz/audible

**SYSTEM AUDIO**  
www.system-audio.com



старых ЛАМП



до **СТОЕК**

4 м. 36 сек. от м. «Артезианский», ул. Лобанова 2/21  
тел.: (095) 279-3661, факс: (095) 196-9011

E-mail: [enquiries@nhs.uk](mailto:enquiries@nhs.uk), <http://www.nhs.uk/enquiries>

● Уникальные широкополосные  
динамики высокой чувствительности

• Динамический головок НФ БФ

• Конструктор кие комплекты А.Т.,  
С.А. ...  
Р.Б. ...

● Конденсаторы: А, АБ, М, Т

А также различные аудиокomпоненты любой ценовой категории и сложности профессионально выполним модернизацию любых ваших акустических систем, усилителей CD-плееров

rel (155 556 663)

B 371 584416



## высококачественные



# Peerless

для систем домашнего кинотеатра,  
домашней и автомобильной акустики

apkaqa /812/325-1151. 327-0048

Официальный представитель в России и СНГ  
Bamsly Sound Org.

**Tel: (095) 257-7068**

факс: (095) 251-9132

e-mail: barnisy@rosmail.ru

Роман РУДИЦА

# Весна для МАДОННЫ

## Мадонна как зеркало мирового музыкального авангарда

Заявляю, что очередное массированное выступление Мадонны происходит под неким каким-то парадоксальным гимном отчужденности — заявляю потому, что степень упомянутой отчужденности очевидным образом отразилась на успехе самого гимна. Хит „Frozen“, конечно, потряс сердца, но он их потряс в значительно меньшей степени, чем неслыханная мелодия из кинофильма „Титаник“. Судить о величине эффекта произведенного обилием вещей, мы можем весьма точно: на эту же степень сердечного потрясения миллионов слушателей выражается в конкретных цифрах хит-парадов.

Никто отдать должное Селли Дюп — ей удалось сочинить мелодию, в которой набор самых полных интонаций „однотонных“ гравимфонных времен принял

видимость добротного, даже солидного произведения. И вот эта капитально упакованное с нотами мелодия существует в одном весе с композицией, подобной которой по музыкальным достоинствам не было лет двадцать и в ближайшее время явно не предвидится.

Хит-парад, как и презентациям нам полагается — явление социальное, и нет ничего странного в том, что пионер для кухарок из кинофильма для кухарок превратился на кухарок неограниченно востребован. Но что же из этого следует? Что погоду нынешних хит-парадов делают кухарки? Может быть, они вообще делают погоду в массовой культуре? О ужас! И вместе с тем, о радость! Андеграунд всех времен, отнюдь не малочисленный, может только на законных основаниях отвести себя к элитарной части человечества.

Впрочем, стоит ли с этим ссужать? Абстрагируясь от фонетического эффекта композиции, заведомо рассчитанных на самую близкорубную часть потребителей, мы обнаружим расклад феерический по своей чуждости. Продвинутой молодежи прошлых лет — некогда горячие поклонники *Rolling Stones*, *Sex Pistols*, *Kiss* и пр. — переживает синхронизацию кинжала его своими кумирами. Эти кумиры, шестидесятилетние буревестники сексуальной революции и сатанизма, таскают по свету космические суперпопы, которым по большей части место в музее древностей.

Четырнадцатилетнему человечеству — нашей надежде и гордости — явно не до хит-парадов. Самолюбиво отставаясь, они, понятно, не могут проявить ни малейшего интереса к погротации. Время на 72 часовых дискотеке течет совсем



иначе, чем в остальном мире, а потому трудно понять воюющую, которая в моменты шока и изгнания чув

ств — инвертирует нечто вроде — топы, холодной и мокрой. Таким образом, обе передовые части аудитории — и сценические ветераны, и многообещающая жаркость, по разным причинам выбывают из игры. И остается консервированная на долгие годы растаивающая столярная стабильная, сколь угодно — в американском небосклоне кроме неслыханной Тины Тернер и удручающим постоянством чередуются в различных комбинациях три черные звезды. Уитни Хьюстон, М. Кэрри и Тина Брокстон, напоминая какой-то прехваленный код алфавита Морзе. Сменяя друг друга в эфирной точке хит-парадного небосклона с периодичностью в 2-3 года, они и дают задуманные замыслы, по видимому, должны изображать музыку эфир. Подростковые группы тесно с рядом с ними, варьируя в идее музыкальных средств и цвета кожи участников и тщетно пытаясь разрешить общечеловеческие проблемы, давно разрешенные Майклом Джексном, который оканчивает пышно сохранившиеся на экзотиче





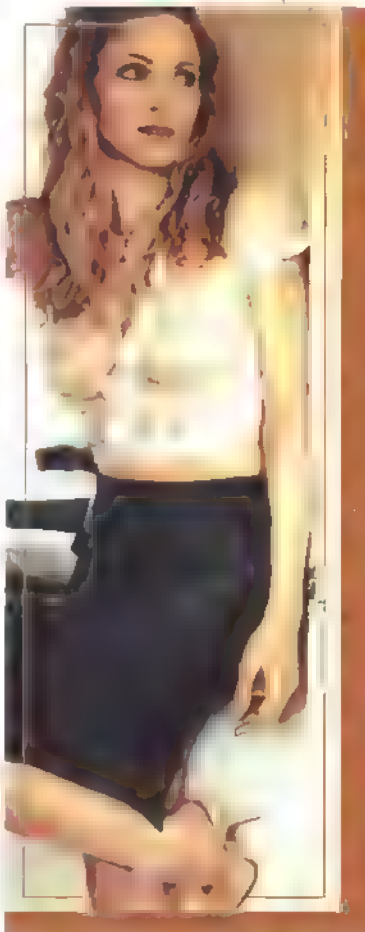
У Мэри Мэдона не бывает рок-музыкальских разрывных стилей и женщины. Надо признать, такое отношение вполне мотивированно. По всем исходным параметрам Мадонна по-прежнему на удивление истрахана. Однако по какому-то причине она не только оказывается круче остальных его претенденток, но и не скрывает этого обстоятельством, давая всем понять, что ей не только удастся, но и позволит сыграть многие роли, вызывающие у всех прочих спазмы сердечных желез. Что касается музыки, то Мадонна не испытывает ни малейшей рефлексии по поводу средств, от которых ворожат носы бой-скауты чистого рока, причем она производит отнюдь не толнотворный покровный винегрет, а абсолютно стильный продукт.

Не будем вдаваться в нюансы отношения поп-музыки к року как таковому. Заведомо направленный на среднего потребителя, жанр попсы в случае, когда требуется придать его продукции большую крутизну, идеализм или подобие формальной изощренности, вынужден черпать средства из академической музыки. Если для рока соприкосновение с академической музыкой, как правило, в виде ее юношеских образцов, очередное непонимание незначительности, то для попсы, ориентированной на более свежие образцы, это превосходный подтекст и возможность замаскирования.

Разумеется, подобные взаимоотношения делаются с годами менее отчужденными от прототипа. Вся история популярной музыки, взятая крупным планом, — череда внедрений в общину джазовых прототипов устаревших академических средств, пропущенных всякий раз «революционным» эффектом. Поп-музыка в своем существовании жестко зависима от академической культуры.

Однако академической музыке с некоторых пор приходится нелегко, ей бы самой как-нибудь протянуть, не то что кормить коммерчески эффективного и зажиточного паразита. Во всяком случае, уже 30 лет она не производит ничего полезного для попсы вследствие полной неупотребительности ее новшеских средств не только в массовом обиходе, но и подчас и в узкопрофессиональном кругу.

Как же быть попсе? Перед ней в свою очередь с бешеной скоростью встает проблема стиля. Неизвестно каким чудом Мадонна умудрилась выдобрать из божьей коровы академической музыки ту последнюю порцию молока, которая еще годится в пищу слушателям, не испытывающим маньякального желания заболеть скоротечной чахоткой или угнаться в дурдом. Именно Мадонна в очередной раз перетряхнула книжку попсы, совершив в ней последнюю, по всем видимостям, революцию.



Тот, у кого на слуху „Ray Of Light“, постоянно замечает, что какой-нибудь взятыш оттуда прикол мельгешит, как вогнутое и кривое отражение, во множестве второсортных хитов. И поцеловки, и стареющие рок-лигузисты всех мастей, и даже репверы, если последним случается поддать маленькое



признаки заинтересованности внешним миром, в частности очередным творением Мадонны, реагируют на „Ray Of Light“ своим обычным способом: они просто рефлексивно отмечают известные им „стили“, удивляясь, почему в альбоме их так много. Так и несутся обрядные с юных лет автоматные очереди кратких, как собачьи команды, слововыражений: рок (20 разновидностей) — блюз — фанк — диско — фолк... Наиболее оригинальное и проникновенное наблюдение из известных мне состоит в том, что Мадонна показала незнакомство с арабской попсой последних лет (с чем безусловно следует согласиться).

Раскроем нехитрый секрет Мадонны. Он очень прост: Мадонна на порядок значительнее любого из своих нынешних явных коллег по музыкальной субкультуре — как коммерческой, так и неформальной, если последние вообще сохранились в „цивилизованном мире“. По масштабу своего дарования она скорее соотносима с первыми величинами академической музыки. Соответственно, она обнаруживает чувство стиля качественно иное, чем у собратьев по жанру. Почему у Мадонны, прибегаящей к беспрецедентно радикальным совмещениям и калкам, получилась стройная и стильная вещь? Упомянутые собратья органически не способны подняться до ощущения стиля как такового, поэтому они принимают за стиль то, что в более сознательном состоянии определяется как прием или штамп. У них есть пара-другая общих стилей, но одному на целую ораву, нечто вроде братской могилы, и каждый чувствует себя открывателем новых миров, едва только делает к общему стилю миниатюрное прибавление, состоящее в каком-нибудь ударе в бочку поперек сетки 16<sup>th</sup> beat.

Что такое блюзовый квадрат? Четыре несчастных аккорда. Они отличаются от других последовательностей, употребляемых в попсе, не более, чем разнятся между собой порой раз два соседних такта у Шуберта. Чем отличается рефрэн от транса и оба они от хауса, если все они вместе взятые называются простым словом „самодельность“? Этими-то познаниями между стилем и штампом ловко обхаживает Мадонна, и даже идет далее, давая свое итоговое самознание из „классики“.

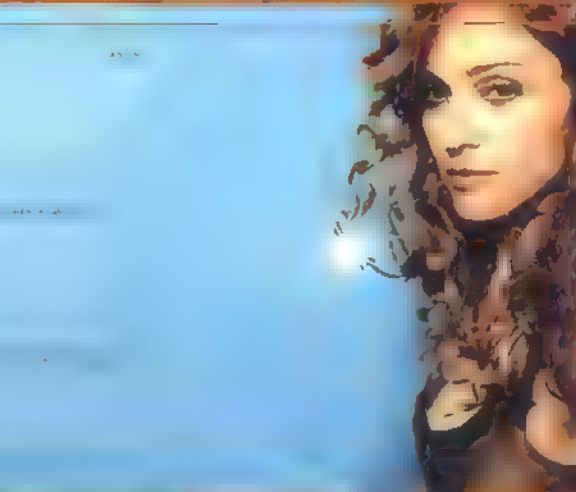
Большинство новшеских стилей в академической музыке таковы, что мысль о возможности их влияния на массовую культуру кажется даже пугающей. Есть такие авторы, что нельзя без содрогания подумать о том, как бы еще и сюда не проникло животворящее дыхание их высокого искусства. Последнее, что может быть полезным для музыкальной поп-культуры в культуре академической, кроме акустических парабол, имеющих прежде всего прикладное значение, — это своеобразный стиль, представляющий зрелое состояние

предметной музыки. Его можно определить как стиль до-казового колорита: различные шумовые, тембровые и гармонические краски, большей частью странные и нестандартные, заимствованные из окружающего мира, из фольклора из музыки экзотических стран, препарированные тембры обычных инструментов — все это свободно комбинируется образуя занятную игру звуковых аллюзий. Корифей этого жанра — ныне здравствующий американский классик Дж. Край. То ли под его влиянием, скорее всего крайне опосредованным, то ли по общему свойству американского музыкального менталитета предчувствие проникновения локального колорита в рок и популярную музыку носилось в воздухе Штатов уже давно. Наконец это предчувствие реализовалось погововой катастрофой мирового значения.

Так, формула „Ray Of Light“: попсовый стиль, взятый как целое — от адаптированных наработок рок-музыкантов до ориентальных и фольклорных стилизаций плюс заимствованная из „классики“ идея локального колорита. Эксперименты с локальными звуковыми красками уже случались в поп-музыке, однако были обречены на неудачу: сам по себе локальный колорит в виде шумов и тембровых пятен в поиске никому не интересен, если не подкреплен очень яркой мелодикой, тут дело не спасет даже ритм-секция. Любопытно, что выдержав откровения интеллигентных мальчиков — музон вроде *The Dave Matthews Band*, в полном объеме невозможно. В сочетании же с нормальной рок-балладой и виртуозно опосредованной, с хорошими идеями, он превращается в увлекательный календоскоп, в самостоятельное среднотемпированное цыркули.

Решения Мадонны всегда отнычались гиперреальной монументальностью. Предельно обобщенный, спрямленный саунд времен „Material Girl“ в свое время был крайним решением и его жесткость оказалась столь впечатляющей, что не прошла даром для многих — от простых бригад до Майкла Джексона, вплоть до нынешних дисков тиражирующих на ходу Мадонны. Идея „Ray Of Light“, конечно, еще радикальнее: на фоне жуткой эклектики 90-х Мадонна вылезает из берлоги жесткой простоты и урбанизма, но теперь она кажется движущейся в противоположном направлении, перестав погрузившись в плане разнородности среднотемпированности.

Материал альбома крайне пестрый и подлинный. Так, похотливый сафари гиперреальности с мелодизированными телефонными гудками запросто можно услышать не то в эфире в аутентичном исполнении, не то напыль турецких журн, терзаясь в смутном электрическом шорохе (композиция „Skin“). В балладной песне альбома, наиболее раскрученной, эксплуатируется то обстоятельство, что композиция со множеством шумов и посылке можно провести всю жизнь на единственной гармонии. Эта идея, также из числа давно назревших, у Мадонны неслучайна: до конца весь мит, кроме небольшого эпизода, идет в сопровождении обложки блеклого квадрата в виде первых двух его







# Умение слушать „прищуривалось“...

Уже без того взгляда на содержание этого альбома из двух дисков достаточно, чтобы оценить его незаурядность. Здесь и ранние записи всемирно известных пианистов, искусство которых нам знакомо по сравнительно недавним еще гастролям в нашей стране или по новым записям, и записи легендарных корифеев — по выражению Г. Шёнберга, „героев фортепиано“, об искусстве которых мы знаем лишь по отзывам современников или же по редким реставрированным записям. Содержание альбома позволяет составить представление и о важнейших мировых пианистических школах: школе Листа, учениками которого были Э. Д'Альбер, А. де Гриф, А. Фридхайм; школе Т. Лешетицкого, у которого учились И. Падеревский, И. Фридман, М. Гамбург, О. Габрилович, а также об искусстве Ф. Бузони

сующими безупречным вальсом кавалерийской атаки, прекрасным и традиционным по сегодняшним стандартам исполнением О. Габриловича этюда, ор. 10, № 8; несколько грубоватыми в отношении дифференциации звучности в аккордах, но блестящими исполнениями А. Корто и В. Горовица этюдов соль бемоль мажор, ор. 25, № 9 и ор. 10, № 4, до минор, ор. 25, № 12; стилистически безупречным исполнением прелюдии фа мажор совсем немолодым Ф. Бузони и уже привычным для нас совершенным исполнением А. Корто трех дру-

зей А. Черкасского широкоизвестной паравразы из „Риголетто“ Верди и несколько прищурившим в сравнении с названными записями исполнением пьесы „У родника“ А. Корто. Запоминается блестящее и вместе с тем строгое исполнение И. Гофмана „Рондо-капричиозо“ Мендельсона, а также две построенные на ритмах фла-

менко пьесы Альбениса в исполнении великого испанского пианиста Х. Итурби и не усугубившего ему ни в чем, прекрасно чувствующего живую нери этой музыки Артура Рубинштейна. Вообще все представленные в альбоме записи И. Гофмана и прекрасны, и звучат достаточно современно,

что как-то не очень вяжется с расхожим представлением о нем как о салонном пианисте.

Вместе с тем могу предположить, что некоторые из записей альбома могут вызвать у нашего слушателя серьезное недоумение. Например, пианист, исполнивший финал Двадцать седьмой сонаты Бетховена так, как он звучит в настоящем альбоме, вряд ли, думаю, мог бы рассчитывать сегодня просто на поступление в консерваторию. А ведь запись-то принадлежит великому Д'Альберу, одному из лучших учеников Листа и, по общему мнению современников, выдающемуся интерпретатору именно бетховенской музыки — Артур Рубинштейн, например, назвал Д'Альбера вообще „персонификацией бетховенской музыки на фортепиано“!

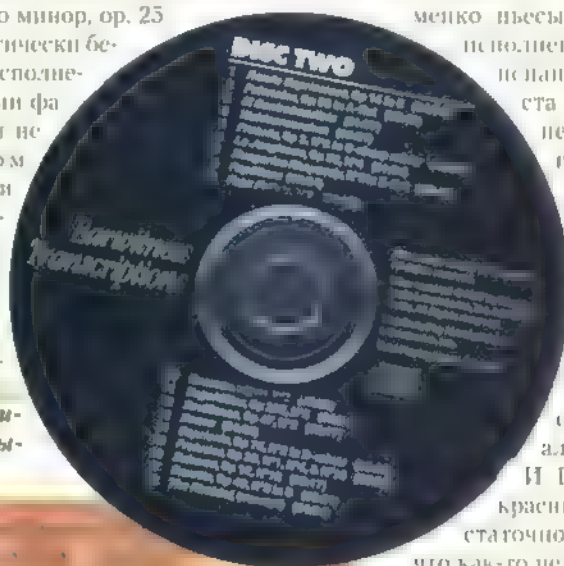
Такое серьезное расхождение в оценке вряд ли можно отнести целиком на счет изменения стилевых и эстетических критериев, произошедшего за последние 70–100 лет, — хотя сами эти изменения, конечно же, несомненны. Здесь есть еще одна неочевидная причина — чисто техническая. Она связана с особенностями реконст-

**Альбом с записями всемирно известных пианистов, сделанными на пневматических звукозаписывающих устройствах. Реконструкция 1997 года**

и его ученика Р. Грейнджера, об игре И. Гофмана и его ученика А. Черкасского. А если к этому добавить еще и бесценные авторские интерпретации Э. Грига, К. Сен-Санса, С. Прокофьева и И. Стравинского, то уникальность альбома станет ясной и до прослушивания.

Общий настрой собранных в альбоме пьес — оптимистический, праздничный. Пьесы трагического или углубленно-философского содержания здесь практически отсутствуют (до-диез-минорная прелюдия Рахманинова и этюд Шопена, ор. 25, № 12 — исключения). Зато украшением альбома являются и великолепные, сверкающие всем богатством фортепианной фактуры и виртуозности концертные паравразы в исполнении их авторов — И. Фридмана и Р. Грейнджера, и, к сожалению, редко звучащие сегодня эффектные салонные пьесы И. Падеревского, Т. Лешетицкого, И. Филиппа, И. Мошковского, М. Розенталя, Антона Рубинштейна Шопениана представлена масштабной и на удивление строгой интерпретацией И. Гофмана Полонеза ля бемоль мажор с впечатляющими быстрыми октавами средней части, ри-

гих прелюдий. Музыка другого романтического фортепианного гения Листа, представлена убедительной и несомненно восходящей к традиции авторского исполнения интерпретацией Венгерской рапсодии № 9 его непосредственным учеником и секретарем А. Фридхаймом; образным и блестящим исполнением „Хоровода пномов“ выделяется и, к сожалению, мало известный у нас и в Европе бразильской пианистки Г. Новас; масштабным, широкого дыхания прочтением И. Гофманом этюда „Шум леса“, стихийной виртуозной интерпрета-





рукции записей, сделанных на пневматических звукозаписывающих устройствах, где носителем информации является бумажная перфоленга.

Подобное устройство, запатентованное в 1897 году в Нью-Йорке его изобретателем Эмилем Велье и известное как „Welte-Mignon-Reproduktion-Piano“, было построено в 1904 году. Принцип его работы вкратце сводится к следующему. При воспроизведении записи перфорированная бумажная лента скользит над планкой, в которой находится столько маленьких отверстий, сколько клавиш на рояле. От каждого отверстия проведена к соответствующей клавише воздуховодная трубочка, над каждой клавишей прикреплен механизм, осуществляющий ее нажим. При совпадении прореза на перфоленге с отверстием на планке в трубочку попадает сжатый воздух, и соответствующая клавиша нажимается. Ряд вспомогательных прорезов на перфоленге регулирует силу давления воздуха, и следовательно, силу нажатия клавишей, а также подобным же образом приводит в действие педали. Аналогично осуществляется и сама запись, в которой является конфигурация прорезов на перфоленге.

Из описания понятно, что проблема аутентичности воспроизведения всегда обусловлена применением только одного и того же рояля как при записи, так и при воспроизведении; мало того, если между записью и воспроизведением проходит значительное время, рояль и воспроизводящее приспособление должны полностью сохранить все свои механические свойства. Искажения в воспроизведении могут возникать от самых разных и порою, на первый взгляд, совершенно незначительных причин. Среди них использование для воспроизведения другого рояля (даже той же серийной модели); уменьшение веса ударяющих по струнам молоточков по мере их снашивания, изменение влажности и упругости фильца на этих молоточках (мягкий молоточек при ударе контактирует со струной несколько дольше, чем жесткий, и гасит тем самым часть обертонов струны); изменение упругости пружинков, регулирующих тугость нажатия на клавишу (современные „Стейнвей“, например, имеют значительно более тугие клавиши, чем построенные 70 лет назад); от наличия или, наоборот, отсутствия на молоточках бороздок, образующихся от ударов по струнам (что воздействует на звук при сдвиге клавиатуры влево относительно струн путем нажатия ле-

вой педали); от неполного совпадения режимов работы педаль и клавиш и клавиш и демпферов и множества подобных мелких причин, не говоря уже об изменениях механических характеристик самого воспроизводящего устройства.

Но это только одна сторона проблемы аутентичного воспроизведения. Другая — в теснейшей взаимосвязи и взаимообусловленности всех выразительных средств живого исполнения. Каждый искушенный пианист знает, что от тонкой дифференциации звуков в аккордах и фигурации зависит характер педализации — и наоборот: избранный тип педализации в известной мере диктует и даже навязывает пианисту необходимое при такой педали дифференциацию звучности в фактуре, равно как и самую надобность реально выдерживать пальцем (или недодерживать, передерживать — так называемая „ручная педаль“) длительность каждой ноты. Тесно связаны с этим и характер туше в пассажах и глубина звучания басов, и применение небольшого несоответствия звучания аккордов и баса, баса и мелодии (арпеджио, прием *rubato*) и т. п. В ситуации живого исполнения пианист, внимательно слушая звучание инструмента, постоянно корректирует применение тех или иных выразительных средств, компенсируя одно другим, — скажем, с изменением туше изменяя и агонику исполнения, применяя приемы полупедали, четверть-педали и т. д. В ситуации же воспроизведения исполнения на перфоленге всегда имеет место множество мелких механических несоответствий, которые необратимо влияют на те или иные выразительные средства исполнения, тогда как компенсирующей мгновенной коррекции живого исполнительского контроля при этом нет. В этом состоит главная причина появления таких „аутентичных“ воспроизведений, как упомянутое выше исполнение Д'Альбера финала сонаты Бетховена, запечатленное на диске.

Из аннотации к альбому, к сожалению, остается неясным, когда именно и на каком конкретном рояле были сделаны записи. Сказано только, что записи сделаны до 1930 года, что было выпущено 10 роялей фирмы „Стейнвей“, снабженных звукозаписывающим и воспроизводящим устройством, из которых сохранилось пять, и что воспроизведение осуществлено на рояле „Стейнвей“ № 215329 (сегодня фирма выпускает рояли с номерами далеко за 500000). Все это заставляет с осторожностью относиться к реставра-

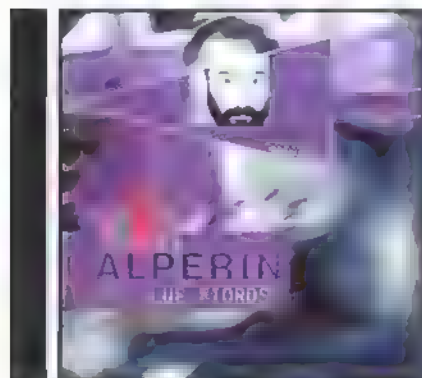
ции записей на перфоленге, запечатленных в альбоме. Их аутентичность, разумеется, остается сомнительной. Понятно, что, слушая эти (равно как и все подобные) записи, обязательно нужно делать мысленную поправку на возможные несовершенства воспроизведения — так сказать, слушать „прищуриваясь“.

При этом нужно иметь в виду, что темпы и их соотношения, включая мельчайшие агонические отклонения (*rubato*), а также общий драматургический план и архитектура исполнения передаются в записи достаточно точно. Неточности воспроизведения касаются в первую очередь звуковой палитры — передачи характера туше, тонкостей дифференциации звучности в фактуре и, конечно, педализации, что чувствуется и по многим упоминавшимся выше замечательным записям. Слышно это и в авторской интерпретации пьесы Грига „Бабочка“, где пассажи в правой руке озвучены недостаточно, тогда как левая рука, исполняющая гармоническую основу, явно грубовата — надо полагать, что Григ этого не хотел. Во многих записях неточность и огрубление в передаче мельчайшего пальцевого туше (*perle*) объясняется чрезмерной отчетливостью (*martellato*), что производит впечатление необычно сильных сверхвиртуозных пальцев. Однако вряд ли такая сверхвиртуозность имела место при записи. Наименьшим образом дефекты воспроизведения сказываются на точкатоной виртуозной беспедальной звучности: таковы в альбоме „Каприс“ И. Падеревского в авторском исполнении или его же интерпретация „Прялки“ Мендельсона и, конечно же, излучающие сухую энергию виртуозные авторские исполнения Прокофьева и Стравинского.

И все-таки по мере слушания дисков о технических недостатках записей постепенно забываешь, очаровываясь главным, что, пожалуй, более всего в них впечатляет, — импровизационной свободой и завидной для сегодняшнего дня смелостью обращения с музыкальным временем. Это отличает и рельефную архитектуру блестящего исполнения собственной мажорки Сен-Сансом, и фантазийную естественность исполнения Артуром Рубинштейном Капричио Брамса и, конечно же, щедрую виртуозно-россыпь концертных парафраз П. Грейнджера и И. Фридмана — жанра, к великому сожалению, почти исчезнувшего с современной концертной эстрады. ◀

## ДЖАЗ

Пианист Михаил Альперин выступает с сольными программами почти двадцать лет, и все это время знатоки и почитатели джаза говорят о его творческом обилии с энтузиазмом и осторож-



ностью одновременно — личности Альперина настолько незаурядна, что не вписывается даже в самые пестрые жанрово-стилистические рамки. Существует ряд музыкантов, которых джазовая публика привычно условно считает «эвоним», хотя оснований к тому не так уж много. В самом деле, джаз при всем его многообразии обладает вполне специфическими чертами, а его основа — мелос, гармония и ритмика афро-американского происхождения. Но во второй половине нашего века, когда европейским джазменам стало ясно, что перенять черных на их собственном поле практически невозможно, взоры многих обратились к родоле непривычному фольклорному материалу. По непонятному ли родству горячих кровей или под воздействием особых ландшафтов — Балканы с их пестрыми размерами, остринатой ритмикой и ладовой приностью оставляющей во рту, подобно паприке или лютенице, невытравляемое послевкусие, оказались благодатным источником нового тематизма. Но если многие посвещали прикоснуться к этому источнику с жадной глостью и легкомыслием неофитов, то Альперин — из тех единиц, кто реформировал фолк-джаз изнутри (здесь надо назвать также имена Симона Ширмана и Октавиана Царану) в Молдавии, в Бельцах, где Миша закончил музыкальную школу, и в Кишиневе, где он участвовал в создании ансамбля «Кварт», сложившаяся его исполнительская манера. Согражданство с Алексеем Колтовым, Сюзанной Эроной, Аркадием Шилклопером и даже переезд в Норвегию коренным образом ее не изменили. Диски, выпущенные фирмой «Borealis», — сольный студийный «The Blue

Fjords» и запись совместного концерта Альперина и Шилклопера на фестивале в Гренобле — представляют все того же Альперина, его безошибочно узнаваемый стиль, описать который, однако, весьма непросто. Альперину ведомы и подвластны прежде всего два состояния, чередующиеся в его программах: ударно-активная токательность и поэтически-созерцательное прелюдирование. И если в немислимо быстрых репетитивных пьесах его роль помнит лишь о своей ударной природе и звучит, как ансамбль цимбал на танцплощадке в прилических позах, то в лирических поэмах Альперина отсылает слушателей к неоромантическим образам фортепианной звучности начала нашего века. Альперин не использует фюльклор как основу, а пересоздает его. Он имитирует, а является. В этом его задача. Собственно говоря, несмотря на классичность его композиции, он, к примеру, ранив одическое солоник, которого способен обнаружить сходство болгарского танца и буны, еврейской пены и джазовой баллады. Именно поэтому стилистический диск, превосходно описанный Глебом Каретниковым, оставляет все же ощущение неестественности. Студия, неподходящая среда для Альперина, не в последнюю очередь связана с его с джазом — особая энергетика, импульсивность в общении, возможные лишь в ситуации непосредственного контакта с публикой Live из Гренобля сохраняет как раз атмосферу сценической экцентричности с несими и плясками, раскованно-



сти и свободы, присущих концертам Альперина. Его партнер — валторнист Аркадий Шилклопер — обладает удивительной способностью, не стремясь к лидерству в ансамбле, окрашивать все, к чему прикасается, так, что ничем не спускаешь. Деканон его пения удивительно разнообразен, в нем соседствуют случайность разговорной речи с совершенством и изобретательностью неоромантического языка Шилклопера, как известно, классиче-

ский музыкант высочайшего уровня. Через авангардные эксперименты он направился к архаическим корням музыки. Хорошо, что на этом пути он встретил Альперина, следующего, впрочем, в противоположном направлении. Содружество столь ярких и несхожих индивидуальностей породило гренобльский диск — одно из самых замечательных явлений новой европейской импровизационной музыки последних лет.

Константин Учитель

## РОК/ПОП

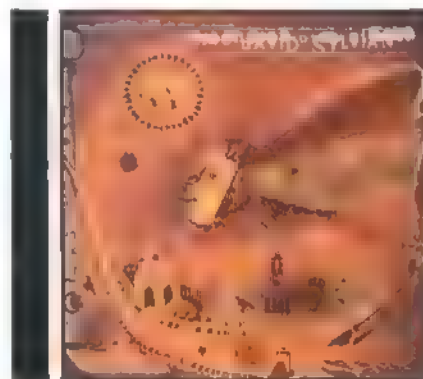
### David Sylvian Dead Bees On A Cake

Virgin 7243 8 47071 2 5 CDV2876

14 композиций

70/10

Существовала в конце 70-х — начале 80-х группа *Japan*, маневрирующая всего пятью номерными альбомами. Дэвид Сильвиан и Стив Джансен (настоящие име-



на этих братьев — Дэвид и Стив Bat) решили под закат ары панка записать пару пластинок в изобретенном им стиле «синтезаторный» панк. Успеха они не имели, так как музыка Дэвида, Стива, блестящего бас-гитариста Мика Карпа (настоящее имя Энтони Микаэидис, киприот) и клавишника Ричарда Барбнери была настолько самобытна и так выбивалась из всех канонизов, что на их концерты никто не ходил. Решив избавиться от настырного псевдензия, музыканты резко изменили свой стиль. В 1980 году ребята сделали неоромантиками. Дэвид решительно изменил свой голос, перестав его форсировать на панковский манер. Карп стал играть на безладовом басу, Барбнери углубился в изучение современных тогда синтезаторов... И что же? За два года музыканты записали три гениальных альбома. Это было новое слово в музыке «нью вэйв»! К сожалению, группа распалась в 1983 году после триумфального концерта в Япо-





На этот раз хорошие альбомы сыпались на Летучую Мышь, как из рога изобилия, и ей пришлось изрядно пошевелить ушами.

suede

# 1 Suede

## „Head Music“

Долгожданный альбом уважаемого британского коллектива явился

кономерным продолжением всех предыдущих. Иди-

ально выдержанный стиль, исключительная узнаваемость, безупречная работа со звуком, минимум заигрывания с публикой — Suede не меняются, они только растут. Подробнее о „Head Music“ мы расскажем в следующем номере журнала.

# 2 Kula Shaker

## „Peasants Pigs & Astronauts“

Музыканты группы Kula Shaker играют в какую-то свою игру о правилах которой не сообщают. И слушателю остается только гадать, гадать за-тем коллектив в рамках

одного альбома эксплуатирует цитаты из Led Zeppelin, Deep Purple, Oasis, Эндрю Ллойда Уэбера („Jesus Christ Super Star“), Бека. То, что здесь звучат восточные инструменты и постоянно возникают индийские мотивы, удивляет гораздо меньше. Очень яркая, интересная и неоднозначная пластинка.

нии (ну как же японцы могли не полюбить группу с таким названием?). Впоследствии все музыканты начали сольную карьеру. Большие друзья стал известен Мик Карп.

Но вернемся к Дэвиду Сильвину. Сразу после распада коллектива он изменил стилистику своей музыки и стал выпускать спокойные, полумимолетные альбомы. После знакомства с маэстро Робертом Фринном совместными усилиями были записаны два альбома — „Gone To Earth“ (1986) и „The First Day“ (1993).

Дэвид, будучи разносторонним человеком, сотрудничал с авангардным художником Расселом Миллом, который оформил концерты многих сольных альбомов Сильвина, и в 1990 году сделал вместе с ним грандиозную инсталляцию в Токио. Скульптуры Милла, световые эффекты и обволакивающий эмбиент Сильвина повергли в шок посетителей необычного представления. Впрочем, Дэвид и раньше писал „чистый эмбиент“ вместе с малоизвестным Холлером Шуклем.

Так, прошло несколько лет, и преданные поклонники снова дождались своего кумира.

Новый диск превзошел все ожидания. Да, мелодии у Сильвина довольно аморфные и плохо запоминаются. Но главное — не это! Главное — уникальная атмосфера: лютая музыка, трепетный и чувственный. Она склоняет слушателя к философским размышлениям, однако вовсе не убавляет.

Дэвид не изменил своим принципам — почти такую же музыку (естественно, по настроению) он делал всегда. Даже проект „Rain Tree Crow“ (1991), в котором участвовали все бывшие члены Japan, получился таким же умиротворяющим.

Определить стиль, в котором работает Дэвид, невозможно. Даже пытаться не буду. Постытайте сами.

Остается упомянуть, что в записи альбома принимали участие давший соратник Сильвина японский музыкант Рингичи Сакамото, альтернативный гитарист Марк Рибо, а также, конечно же, брат Стив Джансен и многие другие талантливые и полные энту-

# Sugar Ray

## „14:59“

Lava Atlantic CD 83151

13 копеек

10 36

Когда лобный предводитель крысиной мафии по прозвищу Аль Капоне, персонаж диснеевского мультфильма „Chip & Dale Rescue Rangers“, посы-



лал мерзкую ящерку, именную в мультфильме не иначе как Sugar Ray, ловить и уничтожать спасателей-бурнудучков, он не мог и предположить, что через несколько лет мне, скромному рецензенту „АМ“, тоже доводилось показывать далеко и далеко от показаний альбом лос-анджелесской группы Sugar Ray. Нельзя сказать, что я его категорически не любил, просто с этой группой в пять лет произошла удивительная метаморфоза: первый диск Sugar Ray был трехкратной смесью кроссовера и рэп-металла. Критики дружно пророчили Марку Мак-Графу (вокал), Родни Шеннерду (гитара) и их друзьям сногосшибательную карьеру. И вездаром музыканты (кстати, редкие пьяницы и дебошеры) заключили контракт не с кем-нибудь, а с „Atlantic Records“. Первый релиз группы имел потрясающий успех, мгновенно образовался многочисленный фан-клуб коллектива, меломаны, любящие побеситься, попрыгать на сцену и ползать по стенам, были в шок восторге. Правда, концерт альбома вызвал большие нарекания со стороны ярых пуристов: на нем была фотография обнаженный девушки, чуточку красивой и к тому же подружки Родни. Но все обошлось, пластинку начали быстро раскупать.

Прошло два года. Вышел альбом „Floored“, который тоже был неплох, но... Где же драва? Лирические, мягкие песенки, чуточку талантливые, которые явно не нравятся девушкам постпубертатного возраста, не более того. Правда, Родни попытался кое-где вернуть свои жесткие гитарные риффы. Все это было бы смешно, когда бы не было так грустно. Тем не менее, новый хитовый команды привнес по душе новому поколению фанов.

Сказать что-либо о новом диске Sugar Ray — не так уж сложно. Электронно, маловразумительно и похоже (но построено) на не лучшие альбомы Van Halen конца 70-х. Есть одна безусловно прекрасная вещь — „Some-day“, во всяком случае мелодия, след-

ка смахивающая на песни *The Beatles*, сделала бы честь любому коллективу (исключая экстремалов и радикалов от музыки). Правда, песня эта написана в содружестве с продюсером альбома Дэвидом Каном, впрочем, как и еще четыре из тринадцати. Неужели „Сахарные Лучи“ исписаны? А зачем было делать кавер „Абракадабры“ Стива Миллера, да еще практически в оригинальной аранжировке?

И все-таки этот диск мне нравится, и я ставлю ему четыре с минусом по пятибалльной шкале, закрывая глаза на вопиющие недостатки. К тому же коротенькая песня „New Direction“, первая на пластинке, позволяет надеяться на возвращение наших алкоголиков и хулиганов на лихую стезю заливчатого кроссовера.

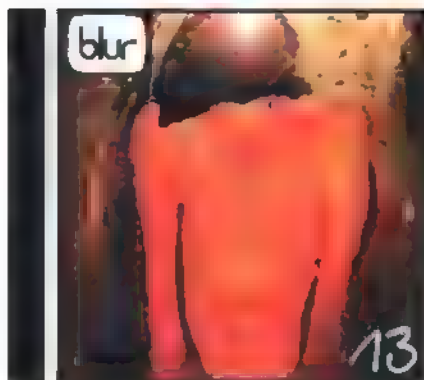
Есть же вам, как и рок-критикам из журнала „Fuzz“, вообще не нравится группа *Sugar Ray*, советую запрограммировать ваш проигрыватель CD на воспроизведение только первой и последней композиций (последняя также называется „New Direction“). Таким способом вы без труда дослушаете диск до конца и убедитесь, что музыканты *Sugar Ray* вовсе не „воображаются к тому, с чего начинать“ диск (это я цитирую уважаемую госпожу М. Иванову из журнала „Fuzz“ № 4 за этот год): несмотря на то же название композиции, „New Direction II“ — веселая шутка и полная противоположность „New Direction I“

А. Денгер

**Blur**  
„13“  
EMI Records LTD 4991 292  
13 композиций

66 50

*Oasis* выиграл коммерческую войну. Новый альбом *Blur* с несчастным (только не для фанатов *Blur*) названием вряд ли поднимется на высокие места в английских чартах. Последнее творение группы, некогда выдавшей самый английский альбом со времен *The Kinks*, не вписывается ни в какие каноны музыкального рынка. Сменив на переправе Стефана Стрита на Уиллиама Орбита, известного своими ремиксами на композиции Мадонны, Зила и Питера Дэбрюла, *Blur* заведомо расписались в экспериментальности. Необходимая условность среднего пути Орбита осложнялась тем, что Дэймон Элбарн решил вынести на суд общественности очень личный материал. Для солиста *Blur* „13“ стал возможностью переосмыслить и „опубликовать“ всю историю его отношений с Джастин Фришманн, солист-



кой *Elastica*. Откровенность музыкального материала вступила в явное противоречие с рыночной необходимостью сгладить острые углы и сделать пластинку приятной массовому слушателю. Единственной уступкой суровой действительности стала семиминутная заглавная композиция альбома „Tender“. Трек начинается с более чем намека на Вудни Гатри, плавно перетекая в госпел. Однако с вступлением London Community Gospel Choir становится ясно, что излишняя американская патетика и музыки и текста не позволяет воспринимать „Tender“ слишком всерьез. Остальной музыкальный материал плотно смыкается с эстетикой предыдущей пластинки *Blur* и сольного альбома гитариста Грэма Коксона. Тотальная стилистическая неразборчивость глэм-рок и самые начала пост-панка, помноженные на современные сэмплерные технологии и эффекты в стиле *Pavement*. Вполне в духе поездов в лондонском метро и отказа от продолжительных гастролей. Абсолютно достаточно для завоевания уважения тех, кто разбирается в современной музыке. Слишком концептуально для повторения успеха „Park Life“. Незагигающие шип, хрип, скрежет, шкелет и прочие шумовые сопровождения новых композиций *Blur* — это вполне сознательный продюсерский ход, а не недостаток вашей аппаратуры

К. Алексеев

**Joi**  
„One And One Is One“  
Realworld CDRW 74  
11 композиций

66 35

Индия остается в числе тех редких стран, где рок- и поп-музыка существуют не в чистом, а в опосредованном виде, то есть как стиль „фьюжи“ (fusion). Сын известного ситариста Ананда Шанкар — редчайший пример космополитизма, возвращенного в этносе Индии на ниве протекционизма. Дебют Ананды Шанкара в нача-

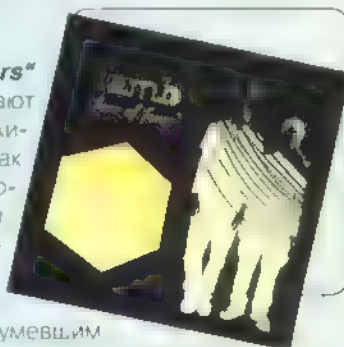
### ⑤ David Sylvian „Dead Bees On A Cake“

Долгожданный альбом бывшего лидера давно не существующей культовой группы *Japan*. Шесть лет прошло с момента выхода предыдущего диска Сильвиана (David Sylvian & Robert Fripp „The First Day“) Более подробно о новой работе Сильвиана читайте в разделе „Фонотека“



### ④ Lamb „Fear Of Fours“

*Lamb* попадают в один ряд с такими группами как *Portishead*, *Moloko*, *Morcheeba* — но остаются достаточно оригинальным образцовым, сумевшим создать свой неповторимый стиль. Как и в вышеупомянутых коллективах здесь очень важен женский вокал и преобладающий трип-хоп-ритм, однако у Энди и Лу не так давно сочетавшихся браком, данное соединение приобретает свой смысл находя иное воплощение. Интересные мелодии, красивые сочетания живых и искусственных звуков. Второй альбом британского дуэта ничуть не слабее дебюта. Загадка этого диска — трек номер четыре — он просто отсутствует



### ⑤ The Cranberries „Bury The Hatchet“

При том количестве хороших альбомов, которые обычно выходят весной, *The Cranberries* рисковали вообще не попасть в наш хит-парад. И все же их пластинка мастерски составленная и записанная, заслуживает внимания как добротная работа, хотя эта ирландская группа стала уж слишком „причесанной“ для придирчивого и серьезного меломана. В их музыке почти не осталось интриги.



В подготовке выпуска хит-парада участвовали независимые эксперты Анастасия Грицай, Архип Денгер и Владимир Елбаев



# Audio Note



## НАЧАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ИЗДЕЛИЙ AUDIO NOTE

Audio Note делает доступными для более широкого круга слушателей высококачественные звуковые изделия.

### DAC 0: Цифро-аналоговый преобразователь

- Выходная ступень на лампах 6111WA
- ЦАП чип Delta-sigma 24 бит/96 кГц
- Медные катушки в цепи фильтра
- Качество, присущее компонентам Audio Note Первого Уровня
- Розничная цена в Великобритании — £369
- Розничная цена в России, рекомендуемая компанией Эзотерика, — \$610

### MO — линейный предусилитель

- Выходная ступень на лампах 6111WA
- 4 входа и выход на запись
- 2 главных выхода
- Качество, присущее компонентам Audio Note Первого Уровня
- Розничная цена в Великобритании — £299
- Розничная цена в России, рекомендуемая компанией Эзотерика, — \$494

### PO — моноусилитель мощности

- По 2 лампы EC-82 на канал
- Выходная мощность по 8 Вт на канал
- Качество, присущее компонентам Audio Note Первого Уровня
- Розничная цена в Великобритании — £599
- Розничная цена пары в России, рекомендуемая компанией Эзотерика, — \$989

Диапазон изделий начального уровня Zero Level расширился! Начинаются поставки акустических систем серии "Absolute Zero". Их отличительные черты:

- Рупорные АС с рупором в 1/4 волны, обращенным назад (Rear loaded quarter wave horn with rear facing mouth)
- Напольные
- Высокопроизводительные, а главное — хорошо передающие мощность
- Розничная цена в Великобритании — £349
- Розничная цена пары в России, рекомендуемая компанией Эзотерика, — \$576

А ТАКЖЕ УРОВНИ 1 - 5

**ESOTERICA GROUP**  
since 1992

Москва, пл. Курчатова, д. 1, т./ф (095) 196 9011  
E-mail: lksokas@alpha.ru

Дилерские цены можно узнать по тел.: (095) 196 9011/9878

# AERIAL ACOUSTICS



тел.: (095) 209-4840, 209-4758  
тел./факс: (095) 209-4776  
E-mail: hiqvinta@glasnet.ru  
www.aerialacoustics.com



**ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР**

**KOLVIR**

Телефоны для справок:  
(095) 994 7999  
265 55 48, 344 3287  
Салон H.A.S. (095) 948 5266  
г. Таганрог (8034) 33 42 71

ПРОДАЖА, РАЗРАБОТКА, ИЗГОТОВЛЕНИЕ на заказ  
высококачественной аппаратуры звукоусиления для домашних аудиосистем и  
кинотеатров, профессиональной концертной, сценической и студийной техники

В АССОРТИМЕНТЕ полные и раздельные усилители, фонокорректоры, активные  
и пассивные акустические системы, межблочные, цифровые и силовые кабели

**Гарантия на компоненты от 2-х до 10-ти лет.**

Возможность обмена нашей техники на более совершенную с доплатой

ДОСТУПНЫЕ ЦЕНЫ, удобная система расчетов,  
НАКОПИТЕЛЬНЫЕ СКИДКИ

"KOLVIR" озвучивал III и IV Международные  
Фестивали Акадического Вокала (1997)

"KOLVIR" участник выставки "Российские  
High-End" с 1997 года, (выигравшие конкурсы  
лучших на российском High-End '99: 2,3,6,7,9,12)

**10%**

СКИДКА

**HI-END  
AUDIO**

Aphex  
Audio Note  
C.E.C.  
Chord  
Colding  
Copland  
Denon  
Dynavector  
In Akustik  
JM lab

Lat International  
Lightspeed  
Audio  
John Shearue  
Marantz  
Monitor cable  
Oehlbach  
Primare  
Project  
Ruark  
Sennheiser  
Sonic Link  
Sonus Faber  
Tannoy  
TEAC

Москва, Еропкинский пер. д. 14., тел. 291-4421, 291-9201  
11.00 — 20.00 (кроме воскресенья)



сний образец племенного модерна, общения с внеземной цивилизацией и вообще концептуализма фирмы-издателя

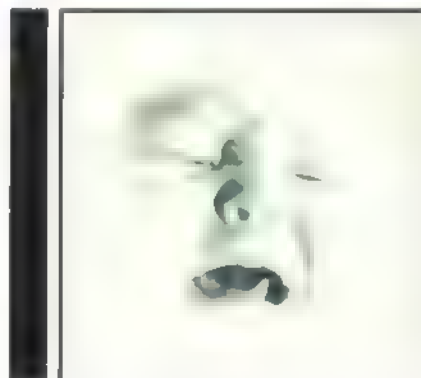
### Soundtrack Of Our Lives „Welcome to the Infant Freebase“

Warner 0630

20 композиций

70 мин

Швеция — этим сказано многое. Титульная композиция достаточно длин-



на и разнопланова, чтобы выдержать сравнение с хрестоматийной „Bohemian Rhapsody“ Queen. Возможно, не столь технично и броско, но уж точно более прогрессивно и неожиданно. Группа вдохновлялась, по всей видимости, „Белым альбомом“ The Beatles. В буклете не обозначен состав, лицевая страница имитирует старинный холст, что оригинально. Музыка с места в карьер обретает все реквизиты „рока 90-х“: вокальную яркость, гитарный рев, барабанный бит и тарелочный звон — не говоря о сплошном потоке западных звуков, кажется акустический (не синтезированный) природы. Предлагаются новые аналогии „белого альбома“ — свои версии „Piggies“, „Helter Skelter“, „I Will“, „Birthday“. Правда, эстетика „Revolution №9“ оспорена только в названиях („4 Pages №2“, „Bendover Babies“ — без маленького намека на содомию). Возможно, это поверхностный, чересчур прагматичный, даже формальный подход — как у папы Карло, когда он мастерила Буратино. Особенно, учитывая концепцию и тематику этой псевдо-рок-оперы: вырождение Земной цивилизации. Явно притянута за уши к бойкой подфузванной мелодии стелание в стихах по поводу пришествие, которые „вот-вот нагрянут и заберут с собой избранных, а нам достанется полусгнивший мир“. В тексты остальных песен лучше вообще не вникать — они бессвязны, бессодержательны, корявы. Разумеется, на ивудском это спеть невозможно — музыка делается в расчете

на космополита. Альбом слушаешь из-за его мощной энергетикки, словно выпиваешь натошак свежесжатого сока. Магия тем удивительнее, что материал заранее задан, а идеи фальшивы. Понятно, что группе надо о чем-то петь, а переживаний в Швеции не хватает. Возможно, мы накануне явления Джерри Ли Льюиса номер два: кто-нибудь расшифровал связь массовой истерии с рефреном „Great Balls Of Fire“?

В Елбаре

### „Prodigy Present The Ditchchamber Sessions Volume One“

XL-Recordings XLCD 128

Сингл

12'

У широкой публики теперь есть возможность оценить лидера ультрапопулярной группы Prodigy не только как продюсера и творца некоего собственного материала, но и как обычного ди-



джея. Обычного ли? На первый взгляд Лиам Хаулетт просто свел несколько известных вещей известных команд и капusti их в качестве сопровождения движениям тела. Вряд ли этот сет был бы интересен и самодостаточен, не являйся его создатель столь интригующим и важной персоной в мире современной музыки. Именно в этом качестве „The Ditchchamber Sessions Volume One“ и примечателен, и именно с такой точки зрения имеет смысл его рассматривать. Сам Лиам предпочитает называть пластинку „путешествием в мир звуков, повлиявших на его музыку“. Не стоит воспринимать этот диск как полноценный альбом (он вряд ли может им являться). Просто теперь многие узнали, что еще умеет Хаулетт, тем более, что именно с этого он и начинал свою карьеру.

На „альбоме“ представлена смикшированная подборка любимых хип-хоп-, фанк-, панк- и прочих записей Лиамы. По официальной информации всего компилятором использовано 54 клас-

се 80-х опирался на аранжировочную манеру Поля Мориа. Теперь, 15 лет спустя, это — эстетика „хавс“ или, как полагают сам Авада, „брейкбит“. Как новотническая работа нынешний альбом непримечателен и даже в экспериментальном плане проигрывает таким проектам как „Yulaga“, „U96“. Но в контексте освоения строгой „народной классики“ Индостана альбом беспримечителен. Основу материала составляют раги (пространственные инструментальные пьесы) с доминирующей партней габлы (перкуссии) или ритуальными храмовыми и обрядовыми песнями Бенгалии и Кералы, где перекликаются женский вокал и вина (простенный смычковый инструмент). Эти произведения разорваны фрагментами, пересемплированы и где надо выведены фейдером (fade in, fade out). На протяжении всего альбома они составляют вторую план. Первым мощным планом лемерный холодный ритм (по всей видимости, комбинация живых и синтезированных барабанов и тарелок) с типичной в таких случаях поддержкой бас- и ритм-гитар. Этот план прописан слишком динамично, громко и „близко“ — и нарочито заметно сведен с „мелодичным“ планом. Хотя ритмика достаточно варьируется, она в принципе остается урбанистической американизированной и танцевальной. Странное впечатление от музыкального гибрида, с одной стороны, связано с участием Коксона, с другой — это черта нового американского влияния в мировой „музыке мира“. Заглавная композиция „Joy“ (кстати, не английское „радость“, а бенгальское „здоровствует“) сделана несколько иначе буквально — энергичнее и голосистее, ритуальнее, и вполне сондет за сопровождение просветительских лекций по йоге. Диск просто не может звучать тихо. Уровень, на котором возникает разборчивость происходящего слышится по ушам наклонившим ритм-секцией, впрочем, со всей достоверностью ли полусветской свадьбы, то ли поумонашенного молебна. Первоклас-



сических вещи. Их могло бы быть и больше, но, например, представители интересов *The Beatles*, компания „Apple“, запретила Хаулетту включать в издание песню ливерпульской четверки „Sgt Pepper's Lonely Heart Club Band“. Впрочем диск и так пестрит самыми разнообразными стилями: „Get Down“ (*LL Cool J*), „What Time Is Love?“ (*KLF*), „Beats And Pieces“ (*Coldcut*), „New York“ (*Sex Pistols*), „Bunk To Funk“ (*Fatboy Slim*), „Kowalski“ (*Primal Scream*), „Chemical Beats“ (*Chemical Brothers*), „How High“ (*The Charlatans*), „Spy Break“ (*Propellerheads*), „Poison“ (*Prodigy*) и т. д. и т. п. Все это порезано, склеено, переименовано, засэмплировано или обработано иным способом; гитары семидесятых рядом с электронными ритмами конца девяностых, вчерашние живые инструменты, затертые сегодняшними скретчами... Компиляция живет какой-то своей жизнью, отдельной от героев-вдохновителей и послушной руке мастера альтернативного звука.

Вывод: теперь никто не усомнится в хорошем вкусе Лизма и в его таланте умело сочетать несочетаемое.

Рекомендация: диск может служить идеальным фоном практически для любого времяпрепровождения, от длительной поездки в автомобиле до шумной вечеринки в разношерстной компании.

### The Cranberries „Bury The Hatchet“

Island Records 524 209-2

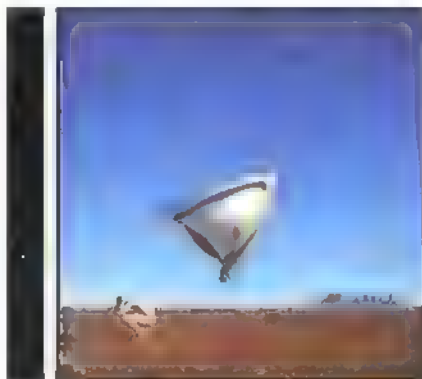
14 композиций

50 58

Похоже, *The Cranberries* повеселели. По крайней мере общее настроение их нового альбома заметно легче и более жизнеутверждающее в сравнении с тремя предыдущими работами. И правда в три года явно пошла группе на пользу. Однако, как и всех ирландцев, этот квартет из Лимерика от природы как-то особая печать печали и тоски по красоте. И чем пронзительнее печальнее песня, тем скорее ее авторство принадлежит Долорес О'Риордан. Таковы „Saving Grace“, „What's On My Mind“, „Dying In The Sun“ и „Sorry Son“. Последние две заключают альбом, оставляя слушателя в несколько неуравновешенном, немного грустном, но очень приятном состоянии. Кстати, и первый признанный массами хит этого альбома „Promises“ как раз из разряда „убийственных“ песен Долорес.

О'Риордан из тех авторов, которые не умеют писать абстрактных текстов, ее песни очень личные. И если она поет о сыне, то это ее сын, а если в

„Delilah“ певица кричит „Убирайся от меня подальше!“, то возглас изначально адресован вполне конкретному лицу. История написания этой песни широко известна. Однажды в пабе, где Долорес за пивом отдыхала с мужем, в какой-то момент ей показалось, что одна из барышень слишком уж откровенно заигрывает с ее мужчиной. Вечер закончился небольшой потасовкой, а на следующий день родилась „Delilah“, песня, с которой Долорес помог гита-



рист Нолль Хоган. Когда он принимает участие в написании музыки, создается ощущение, что музыкант старается сделать композиции проще, ближе к рамкам канонов современной поп-музыки и заставить их звучать не „по-ирландски“. В то же время — его влияние делает песни более несомыми и адекватно воспринимаемыми неограниченным кругом людей, что для набирающей силу группы большой плюс.

Но с выходом четвертого альбома *The Cranberries* уже в безопасной зоне, они там, где не должно быть разочарований и неудач. Эти ирландцы сегодня признаны во всем мире, поэтому вполне могут себе позволить некоторые вольности, которых на „Bury The Hatchet“ еще нет, но которые, возможно, появятся в следующем альбоме. Что же касается этого, то он сделан очень добротно, талантливо и легко.

### Skunk Anansie „Post Orgasmic Chill“

Virgin Records CDVX2881 7243 8 47104 2 2

13 композиций

50 53

Группе всего пять лет, потому мы вправе назвать ее молодой. Но для молодой группы *Skunk Anansie* звучат очень убедительно. Третий альбом вполне можно расценить как лучший — отлично продуман, мощно сыгран, не перегружен лишними гитарными записями или электронными призвуками, хотя и того и другого достаточно — цельная работа зрелой группы. И что особенно ценно в этих музыкантах

став популярными, они не утратили своей сути. Сегодня *Skunk Anansie* признанные экстремисты.

Песни не стали менее жесткими, музыка более простой, а звучание гладким. И вряд ли группа искала компромисс, добиваясь успеха. Видимо, им повезло, и путь от дебютного альбома, вышедшего на независимом лейбле („Paranoid And Sunburnt“, 1995), до приглашения на всемирно известную фирму оказался естественным путем развития. По крайней мере, так чувствуют сами музыканты и так считают их поклонники.

В то же время „Post Orgasmic Chill“, даже в сравнении с предыдущей работой („Stoosh“, 1996), — огромный скачок. И если пару лет назад *Skunk Anansie* были обладателями наград в качестве „металлистов“, то сегодня этим жанром их музыка не ограничивается. Более того, нынешний альбом никак не назовешь „металлом“. Это тяжелая, жесткая музыка, но традиционных стандартных ходов в ней остается



все меньше и меньше. И, конечно, во многом это заслуга необыкновенной чернокожей вокалистки. Скин — лицо и ядро группы; без ее голоса песни бы просто рассыпались, как бы талантливы они ни были сделаны. В рамках очень жесткой рок-музыки эта женщина умудряется петь, а не кричать, и ее голос — скорее один из инструментов, без которого *Skunk Anansie* как оригинальная группа-экспериментатора не существовало бы, она бы потерялась в огромном количестве себе подобных.

И все же дело не только в Скин. *Skunk Anansie* считается одной из лучших концертных групп, притом что музыканты несколько не ограничивают себя в музыкальных пристрастиях и поисках нового звучания. Будучи гитаристом экстремально условно металлической группы, Эйс, например, является поклонником *Radiohead*, *Jon Spencer Blues Explosion*, *Korn*, *Tool*, *Sepultura*, *Prodigy*. Ронни Сайла и мечтает записать песню с Пэрри Фэррэллом.

А. Грицаин

## Там, где живут басы (3)

**К. К.** Достаточно обширная читательская корреспонденция, преподносящая нам отклики на статьи о басах свидетельствует о том, что многие наши читатели имеют каждый номер журнала и получают, таким образом, возможность суммировать статьи, размещение которых в одном номере разом было бы невозможно. Это отрадно для редакции и вдвойне радостно для авторов. Корреспондентов наших, кстати, можно разделить на две группы. Первую из них возглавляет наш старый друг Игорь Хайруллин из Москвы, как всегда выступающий со справедливой и обоснованной критикой. Вторая группа настойчиво требует, чтобы мы вооружились лобзиками, клеем, фанерой и прочим и создали-таки что-либо басовое в качестве примера. У меня по этому поводу созревает крохотная мысль, пропустить одну плановую публикацию и целиком отдать наши четыре страницы ответам на вопросы.

Для тех читателей, которые присоединились к нам с нынешнего номера, вкратце сообщим следующее:

Пока что мы рассмотрели два типа *акустического оформления* динамических головок: закрытый ящик и фазоинвертор, а также их разнородности.

Мы показали, что главным достоинством закрытого ящика является его великодушная переходная характеристика (импульсный отклик), обеспечивающая получение натурального, упругого, незатянутого баса, а недостатком - большие искажения вблизи резонансной частоты оформленной головки.

Недостаток легко исправляется в ящике-фазоинверторе, но последний капризен в настройке.

**И. А.** Те, кто всю жизнь настраивал, скажем, полосовые резонаторы, сейчас тихонько ухмыляются... Мол, вам бы, коллеги, понасти наших коров, и настройка фазоинвертора покажется кормлением аквариумных рыбок.

**К. К.** ...и к тому же отвратительно ведет себя ниже частоты среза, полностью раздемфируясь. Тем не менее

**И. А.** Подошло время дать обещанный читателю пример расчета фазоинверсной системы. Так получим, что

что до расчета закрытого корпуса дело не дошло - это слишком уж просто и неинтересно, да и большинство самоделщиков предпочитают все же фазоинверторы.

Существует множество методик расчета фазоинверторов, основанных на изначальном знании тех или иных параметров головки и преследующих те или иные цели. Учитывая, что наши возможности ограничены, мы представим уважаемому читателю *самую простую* методику, при грамотном использовании которой, однако, можно получить вполне приемлемые результаты.

**К. К.** Чтобы понять суть методики, кратко опишем принципы, положенные в ее основу.

**Принцип 1.** Исходные параметры динамической головки, испытываемые для расчета, должны быть общепонятными и доступными. В нашем случае это:

полная добротность головки  $Q_{ts}$ , эквивалентный объем  $V_{as}$  (см. «АМ» № 1 (24) 99, с. 141);

собственная резонансная частота головки на открытом воздухе  $f_s$ .

Перечисленные параметры указываются в паспорте головки, в ТУ либо могут быть измерены согласно ГОСТ 16122-88.

**Принцип 2.** Цель стратегии расчета должна быть одна, и она должна быть проста. Иначе запутаемся.

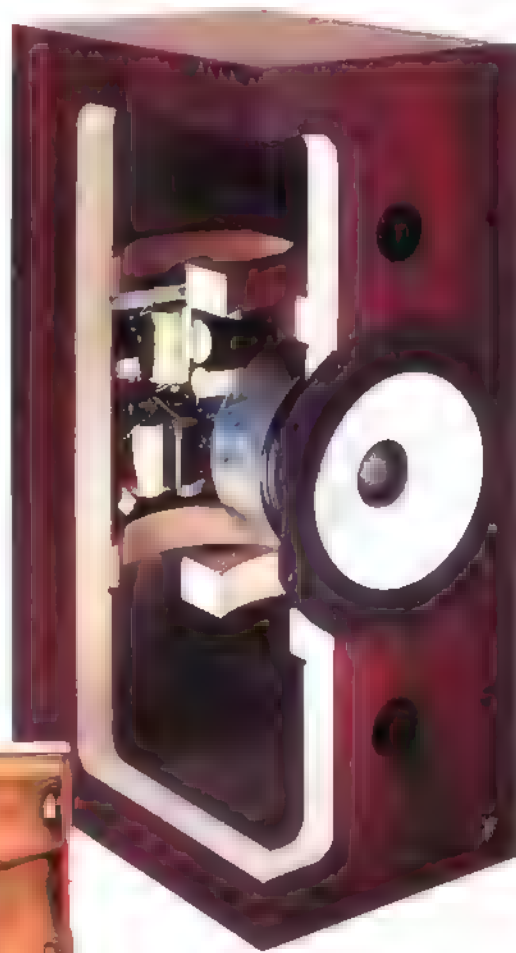
Наша цель - получить АЧХ, наиболее близкую к идеальной с точки зрения среднеквадратического отклонения. Заметим, что в зависимости от  $Q_{ts}$  эти АЧХ могут иметь как монотонный, так и колебательный характер.

**Принцип 3.** Нам придется смириться с тем, что у рассчитанной АС может не все оказаться благополучно, и объем получится излишним, и КПД неважным и т. п.

**Луша.** Будем утешать себя тем, что хоть АЧХ получится великодушной.

**К. К.** Но! Это вовсе не означает, что

Напомним, что идеальная АЧХ оригинальна при частоте среза  $f_{ср}$  и частоте среза  $f_{ср}$ .



наша методика расчета плоха. Просто исходный набор параметров головки (то есть численные значения  $Q_{ts}$ ,  $V_{as}$  и  $f_s$ ) может быть не очень удачным для ее использования в оформлении «фазоинвертор».

**Луша.** Хватит разглагольствовать! Методику давай!

**К. К.** А методика проста. Первое. Существует единственная добротность головки

когда требуемый объем ящика равен присоединенному  $V_B = V_{as}$ .

требуемая частота настройки фазоинвертора равна резонансной частоте головки  $f_B = f_s$ .

- полученная частота среза АЧХ АС тоже равна резонансной частоте головки:  $f_{зачх} = f_s = f_B$ .

**Собачка.** Ох, ничего себе!

**И. А.** Эта добротность ( $Q_{ts}$ ) примерно равна 0.39. АЧХ в этом случае имеет чисто баттервортовскую ап-



апроксимацию, а расчет становится тривиальным

**К. К.** Второе. Если  $Q_{15} \neq 0,39$ , то интересные для читателя величины также могут быть вычислены с применением лишь логарифмической линейки

$$V_B = Q_{15}^{2,87} \times 15V_{35} / f_{35} \times 1,43 = Q_{15}^{1,43} \times 0,26 f_B / f_B = Q_{15}^{0,92} \times 0,42 f_B$$

Нетрудно заметить, что, подставляя в эти формулы  $Q_{15} = 0,39$ , получаем предыдущий тривиальный случай

**И. А.** Коллега! Но я же взял данные в „Интернете“ и дал вам чуть-чуть другие формулы. Там вместо 1,43 было 1,4, а вместо 0,92 было 0,9! Я, конечно, понимаю, что это блохи, но все же интересно, как было в основоположниках?

**Луша.** Прошу вас, уважаемая, не поминать их всуе. О них вообще можно — либо хорошо, либо ничего

**К. К.** О блохах или об основоположниках?

**Луша.** А по мне так хоть об одних, хоть о других. Вот например: „Или блохи победят социализм, или социализм победит блох!“<sup>2</sup>. Так что уж объясните, пожалуйста, куда делись соевые доли?

**К. К.** Ну, милая, не надо так волноваться! В „Интернете“ можно еще и не такое увидеть! К тому же надо иметь в виду, что наши формулы не учитывают многих параметров системы. Так, помимо добротности первой колебательной системы — головки ( $Q_{15}$ ), немалую роль играет добротность второй, именваемая добротностью потерь

в корпусе  $Q_L$ . На эту добротность наибольшее влияние оказывают так называемые „целые потери“. У нас есть основания полагать, что представленные в „Интернете“ формулы для  $Q_L \approx 4 \dots 6$ , что вполне приемлемо

**И. А.** Если читатели будут и далее настойчиво требовать расширения

целения объема, соорудив, например, 135-литровый комод с динамиком вместо 100-литрового. Конечно, имея природную смекалку и догадываясь о возможной ошибке, наш Кулибин будет лишь постепенно отрезать трубу фазоинвертора..

**С. Луша** (с садистской улыбкой) Как хвост у терьера

**К. К.** ...настраивая его на все более высокую частоту. Если он грамотно выполнит эту процедуру, ему удастся в известной степени исправить ошибку в определении  $Q_{15}$ , скажем, в нашем случае чуть снизив  $f_B$ , но идеальной АЧХ уже не будет

**И. А.** И это, заметьте, коллеги, наиболее оптимистичный вариант

**Луша.** А помнишь, К. К., как мы на даче у соседа-акустика из скворечников скворцов по ту дохлах по дюжине вытряхивали? Он им с легкостью организовал „одностороннее движение“, а ошибаясь-то всего ничего: вместо дырки-летка фазоинверсную трубу по нижней вставил..

**И. А.** И что же, неправильно ее рассчитал?

**Луша.** Ну а нам, я так понимаю, как раз это и осталось обеспечить наш ящик трубой, настраивающей фазоинвертор на выбранную частоту  $f_B$

**К. К.** Сдается мне, что это „всего ничего“ может оказаться камнем преткновения

**И. А.** На первый взгляд все выглядит весьма примитивно. Тиле приводит формулу, однозначно связывающую  $f_B$  с параметрами фазоинвертора

$$f_B = \frac{C_0}{2\pi} \frac{S_V}{L_{15} V_B}$$

где  $C_0 = 340$  м/с — скорость звука в воздухе,  $S_V$  — площадь фазоинверсного отверстия,  $L_{15}$  — эффективная длина трубы, состоящая из собственно длины  $L_1$  и довеска  $L_{15} = 0,825 \sqrt{S_1}$ , образуемого за счет „краевых эффектов“

Анализ представленной зависимости показывает, что условию настройки удовлетворяет целое семейство труб, для которых  $S_1/L_{15} = \text{const} = V_B (2\pi f_B / C_0)^2$

**К. К.** Снизу площадь трубы ограничивается скоростью воздушного потока в ней, которая не должна превышать 4...5% от скорости звука, ина-



нашего участия в направлении „сделаю сам“, мы готовы двинуться дальше простейших формул

**К. К.** А пока обратим внимание на рис. 1, мягко намекающий на возможные последствия ошибок в измерениях и расчетах

**Луша.** И в заключение поразмыслим о том, что может получиться на практике, если кто-то начнет делить ящик с фазоинвертором

**К. К.** Итак, счастливый обладатель головки громкоговорителя будет вдвойне счастлив, если  $Q_{15}$  и  $V_{35}$  окажутся подходящими для изготовления фазоинвертора. На радостях он неминуемо допустит ошибку в выборе расчетного значения  $Q_{15}$ , не учтя какой-нибудь мелочи, например того, что на электрическом входе низкочастотного звена многополосной АС стоит ФНЧ. Допустив в самом удачном случае 10% ошибки в  $Q_{15}$  (например, взяв 0,42 вместо 0,38), автор боится, чем на 30% просчитается в опре-

<sup>1</sup> Журнал В И Союз, изд. 4, т. 31, с. 206 (Речь на VII Съезде Советов Правды, в оригинале было приращен в общем какая разница?) (С. 3)

<sup>2</sup> Попытка разнотелая, если потянуть очень сильно, ириди „Интернете“ Вам могут быть предложены следующие рекомендации: если вы не можете найти нужную информацию, то лучше всего обратиться к специалисту, который поможет вам в этом. Это дает основания полагать, что данные формулы имеют не с точкой, а с широкие границы, а по поводу того, что есть возможность, а что нет, это можно проверить для  $Q_{15} = 0,1$  или  $Q_{15} = 10$  несложно. Степень же совпадения результатов расчетов по предлагаемой методике с другими (графическими и т.п.) проверять можно, и это, конечно, не является целью, но все же, желанием для дальнейшего назначения  $Q$

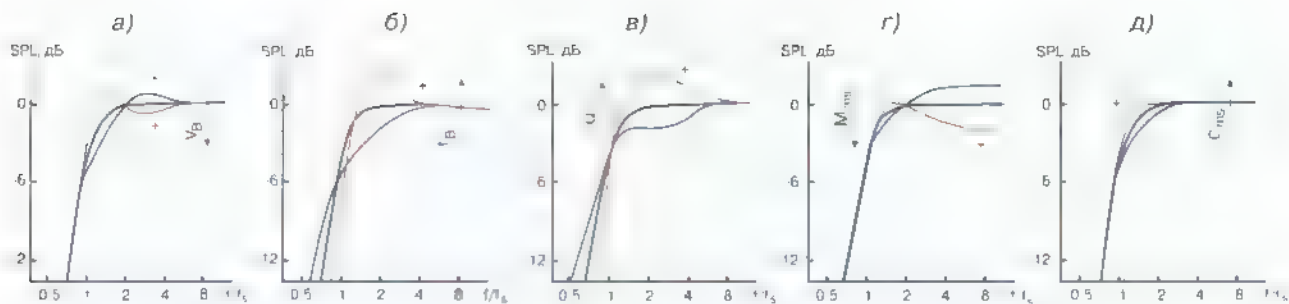


Рис. 1. Изменение характера АЧХ фазоинверсной системы при отклонении от учитываемого в расчетах („оптимального“) значения а) расчетного объема  $V_0$ ; б) расчетной частоты настройки фазоинвертора  $f_0$ ; в) собственной добротности  $Q_{11}$  (ошибки в измерении, например); г) имеющейся массы подвижной системы  $M_{ms}$ ; д) имеющейся гибкости механического подвеса  $C_{ms}$ .

Выбор стратегии построения фазоинверсной АС нацеленной на получение максимально гладкой АЧХ еще не гарантирует получения требуемого результата. Некоторые важные параметры могут быть заявлены или измерены недостаточно точно (например, масса подвижной системы). Некоторые параметры, например такие, как объем ящика или частота настройки фазоинвертора, могут быть реализованы с погрешностями. В обоих случаях АЧХ отличается от желаемой. Как отличается — показывают наши рисунки. Естественно, от ожидаемого результата отклоняются и другие параметры, например импульсный отклик.

че турбулентность неизбежна<sup>1</sup>. Слишком большие площади могут дать отрицательные значения  $L_A$ .

**Луша.** И труба будет выпущена торчать наружу.

**К. К.** Боксь, что даже не паружу.

**И. А.** И не торчатъ.

**Луша.** И не труба?

**К. К.** В достаточно широком диапазоне изменений  $S_A$  и  $L_{A1}$  при  $S_A/L_{A1}$  const можно считать, что изменения в функционировании фазоинвертора происходят, но не отражаются радикально на звуке, оптимальным же считают вариант, когда  $L_A = 2 \times S_A$ .

**И. А.** Кстати, при слишком большой длине трубы ( $L_A \geq C/f_0$ ) в нем может зародиться стоячая волна. Это совсем не подарок и радикально портит звук.

**Луша.** А в остальном — все очень легко, и описанные формулы великодушнo адаптируются к номограмме для расчетов.

**К. К.** Пользоваться номограммой очень просто.

На линии X в логарифмическом масштабе нанесены значения  $V_B$ , на линии Y — в обратном порядке  $f_B$ . Найдите „свои“ точки на линиях и соедините их. Продолжите полученную прямую до пересечения с линией Z и восстановите перпендикуляр к линии Z в этой точке (красная линия на рис. 2). Все варианты у вас в кармане! Попят-

но, что номограмму можно распространить влево — вверх — вниз, но наиболее здравые соображения она охватывает. Отобрать из них те, которые удовлетворяют введенным ранее ограничениям и рекомендациям, не составит труда.

**И. А.** С целью экономии бумаги мы даже не будем приводить числового примера — любой сможет, вооружившись значениями  $Q_{11}$ ,  $V_{01}$ ,  $f_0$ ,  $S_D$  и, произведя необходимые вычисления.

**К. К.** Будет ли плодотворен конечный результат — покажет время.

**Луша.** По крайней мере обладателем замечательной будки с цилиндрическим лаем вы окажетесь наверняка.

*Продолжение следует*

В ближайших номерах нашей авторской колонки мы познакомим вас с панелью акустического сопротивления, акустическим лабиринтом, трансмиссионной линией и подопрут вплотную к полочному резонатору. ◀

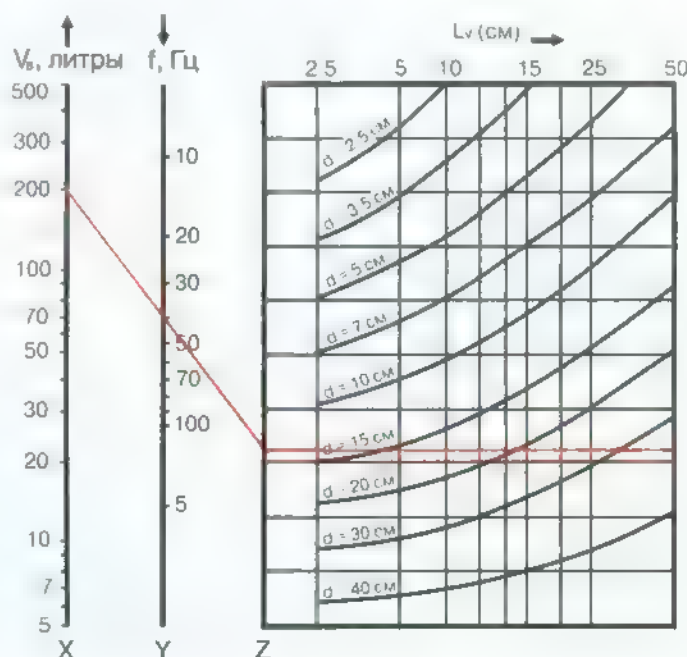


Рис. 2. Номограмма расчета ящика-фазоинвертора. Например, если  $V = V_B = 200$  л,  $f = f_B = 40$  Гц, возможны варианты размеров трубы (диаметр  $d$  и длина  $L_A$ ): а) 15 см x 5 см; б) 20 см x 14 см; в) 30 см x 32 см.



# DVD для домашнего видео

# ТЕХНО

<b>Pioneer</b> Проигрыватель DVD мультizonный <b>\$565</b> <del>\$645</del> <b>DV-412</b>	<b>Pioneer</b> Проигрыватель DVD мультizonный <b>\$615</b> <del>\$650</del> <b>DV-515 gold</b>	<b>Pioneer</b> Проигрыватель DVD 1 зона <b>\$300</b> <del>\$800</del> <b>DV-1760</b>	<b>Pioneer</b> Проигрыватель DVD 1 зона <b>\$420</b> Очень выгодно <b>DV-1760</b>	<b>Pioneer</b> Проигрыватель DVD 1 зона <b>\$595</b> Очень выгодно <b>DV-1760</b>
<b>Pioneer</b> Проигрыватель DVD 1 зона <b>\$815</b> <del>\$950</del> <b>DV-1909</b>	<b>Tomson</b> Проигрыватель DVD 1 зона <b>\$250</b> Очень выгодно <b>DTH-1000</b>	<b>JVC</b> Проигрыватель DVD 1 зона <b>\$300</b> Очень выгодно <b>XV 1000</b>	<b>DENON</b> Проигрыватель DVD мультizonный <b>\$350</b> <del>\$895</del> <b>DVD-2000</b>	<b>KENWOOD</b> Проигрыватель DVD мультizonный <b>\$880</b> <del>\$1800</del> <b>DVE-K7010</b>
<b>Sony</b> Проигрыватель DVD мультizonный <b>\$805</b> <del>\$965</del> <b>DVP-K8000</b>	<b>Yamaha</b> Проигрыватель DVD мультizonный <b>\$900</b> <del>\$729</del> <b>DVD-S700</b>	<b>Sony</b> Проигрыватель DVD мультizonный <b>\$600</b> <del>\$715</del> <b>DVP-3305</b>	<b>Sony</b> Проигрыватель DVD мультizonный <b>\$795</b> <del>\$955</del> <b>DVP-S505D gold</b>	<b>Pioneer</b> Проигрыватель DVD мультizonный <b>\$799</b> <del>\$1800</del> <b>DV-K101</b>
<b>Sony</b> Проигрыватель DVD 1 зона <b>\$400</b> Очень выгодно <b>DVP-S7000</b>	<b>Philips</b> Проигрыватель DVD мультizonный <b>\$545</b> <del>\$655</del> <b>DVD-820</b>	<b>Philips</b> Проигрыватель DVD мультizonный <b>\$700</b> <del>\$860</del> <b>DVD-860</b>	<b>Toshiba</b> Проигрыватель DVD 1 зона <b>\$295</b> Очень выгодно <b>DVD-CD310V</b>	<b>Pioneer</b> Проигрыватель DVD мультizonный <b>\$788</b> <del>\$1800</del> <b>DV-K201</b>

летняя совместная акция заводов-производителей Yamaha, Marantz, JBL, Sennheizer и сети магазинов ТЕХНОСИЛА

<b>YAMAHA DSP-A492 DI</b> <del>\$299</del> <b>\$169</b>	<b>YAMAHA DSP-1580 DI</b> <del>\$400</del> <b>\$190</b>	<b>Marantz PM 480AV</b> <del>\$395</del> <b>\$450</b>	<b>Marantz PM 4800</b> <del>\$395</del> <b>\$355</b>	<b>Yamaha RX 496 RDS</b> <del>\$255</del> <b>\$203</b>	<b>Yamaha RX 496 RDS</b> <del>\$255</del> <b>\$203</b>
<b>Marantz CD 67MKII</b> <del>\$359</del> <b>\$295</b>	<b>Marantz CD 67SE</b> <del>\$359</del> <b>\$295</b>	<b>Yamaha RX 496 RDS</b> <del>\$255</del> <b>\$203</b>	<b>Yamaha RX 496 RDS</b> <del>\$255</del> <b>\$203</b>	<b>Yamaha RX 496 RDS</b> <del>\$255</del> <b>\$203</b>	<b>Yamaha RX 496 RDS</b> <del>\$255</del> <b>\$203</b>

<b>JBL MX-1600</b> <b>600\$</b> <del>\$395</del>	<b>JBL MX-1600</b> <b>800\$</b> <del>\$395</del>	<b>JBL MX-1600</b> <b>500\$</b> <del>\$279</del>	<b>JBL MX-1600</b> <b>550\$</b> <del>\$350</del>
--	--	--	--

<b>Marantz</b> <b>400\$</b> <del>\$220</del>	<b>Sennheizer HD 500</b> <b>220\$</b> <del>\$439</del>	<b>Yamaha RX 496 RDS</b> <b>590\$</b> <del>\$299</del>
--	--	--

<b>JBL MX-1600</b> <b>600\$</b> <del>\$269</del>	<b>JBL MX-1600</b> <b>800\$</b> <del>\$395</del>	<b>JBL MX-1600</b> <b>1000\$</b> <del>\$477</del>
--	--	---

СУПЕРАКЦИЯ MARANTZ + SENNHEISER  
Хиты сезона!



## Летняя распродажа! Лучшие цены на уже знакомые модели

Большой выбор DVD-плееров и DVD-дисков. Самый низкий курс. Всегда самые низкие цены! Только в «ТехноСИЛА»

Решите вопрос о стоимости цен. Кредитные карты. Скидки по дисконтным картам. Только в «ТехноСИЛА»

Цены действительны только до конца июля

## Суперпредложение!

Продукция	Старая цена	Новая цена	Продукция	Старая цена	Новая цена	Продукция	Старая цена	Новая цена
Denon DCD-1650 AB gold	1055	799	Denon PMA-350SE am	320	239	Pioneer CS-9030 k	260	199
Denon DCM-260	289	219	Denon PMA-480 R gold am	279	219	Technics SB-CSS40P-K	92	79
Denon DCM-380	295	219	Denon PMA-715 R am	305	219	Technics SB-LP310FP-K h	142	119
Marantz CM-635	899	699	Denon AVD 2000	455	349	Technics SB-T100FP-K h	180	149
Sony CDP XB 720	345	249	Denon AVD 2020B	475	349	Technics SB-T200FP-K h	240	199
Sony CDP XB 820	295	219	Marantz AV-600 am	995	799	Technics SB-M1000 h	560	449
TEAC VRDS-9N	629	499	Marantz ES-500 am	599	499	Дисконт-карты		
Technics SL-PD886E-E	178	149	Marantz MM-500 AV am	290	219	Pioneer GR-333 eq	140	119
Technics SL-PG390E-K	170	149	Marantz PM-488AV am	485	399	Pioneer GR-565 eq	250	199
Technics SL-PG590E-K	173	149	Marantz SM-500	299	219	Sony SQ-411 eq	195	169
Yamaha CDC 565 cdp	217	179	Pioneer A-207 R am	145	119	Sony SQ-711 eq	185	149
Yamaha CDC 565 E cdp	220	179	Pioneer A-305 R am	210	169	Technics SH-GE70 eq	190	149
Yamaha CDC 645 cdp	260	199	Pioneer A-307 R am	180	149	Technics SH-GE90	230	199
Yamaha CDC 645 E cdp	264	199	Pioneer A-505 R am	359	299	Technics SH-AV500	250	199
Denon DRM-950 d	340	299	Pioneer A-705 R am	509	449	Телевизоры		
Denon DRM-650 S d	295	249	TEAC A-X1030 am	305	249	Marantz ST-46 t	325	249
Denon DRS-640 d	290	219	Technics SE-A1000M2E am	340	299	Marantz ST-57 gold t	340	299
Denon DRS-810 d	460	399	Technics SU-A700 mk3 am	285	249	Процессоры		
Denon DRW-660 d	356	299	Technics SU-A800 DM2E am	300	249	Denon DVC-3800	650	549
Marantz SD 455 d	299	249	Technics SU-A900 DM2E am	470	399	Denon LA-V200 bl	680	549
Marantz SD 555 d	349	299	Technics SU-C1000M2E am	390	349	Denon LA-V200 G	799	649
Marantz SD 57 gold d	329	299	Technics SU-V300 am	130	109	Denon LA-V300 K	800	649
Marantz SD 555 d	325	299	Yamaha DSPA 492 R am	312	299	Denon LA-V200 EL	809	649
Pioneer CT-S 550 S d	290	249	Yamaha DSPA 492 Ti am	299	249	Samsung DV-4620V	333	299
Pioneer CT-S 640 S d	345	299	Yamaha DSPA 592 R am	410	349	Samsung DVC-460H	400	349
Pioneer CT-S 830 S d	535	449	Yamaha DSPA 592 Ti am	390	349	Процессоры		
Sony TC-KA 6ES/II d	814	699	Yamaha DSPA 970 am	735	649	Denon LA-2700	899	749
Sony TC-KA 6ES/II d	820	699	Yamaha DSPA 990 Ti am	509	449	Denon LA-35000	899	749
Sony TC-KB 920S d	311	249	Yamaha DSPA 990 am	395	349	Marantz IV-520	380	349
Sony TC-KH 200 d	130	109	Yamaha DSPE 1000 bl pr/am	837	749	Pioneer CLD P510	495	449
Sony TC-KE 300 d	165	149	Yamaha DSPE 1000 Ti pr/am	790	699	Pioneer CLD 5310	445	399
Sony TC-KE 400S d	196	169	Yamaha DSPE 390 R pr/am	286	249	Процессоры		
Sony TC-WE 525 d	217	179	Yamaha DSPE 580 pr/am	420	349	Дисконт-карты		
Sony TC-WE 725 d	250	219	Телевизоры			Denon DP-477 vide	995	849
Sony TC-WE 825S d	299	249	Denon DRA-275 RD r	295	249	Denon DP-900M vide	1295	1099
Sony TXD-RE 210 d	283	249	Denon DRA-385 RD r	335	299	Pioneer PD-S 06	525	449
Technics RS-AZ 6E-K d	245	219	Denon DRA-545 RD M	375	349	Pioneer PD-S 904	415	349
Technics RS-AZ 7 d	300	249	Sony STR-DE 425EE r	378	349	Pioneer PD-S 600	390	349
Technics RS-TR 373 d	384	349	Technics SA-EX 510 r	295	249	Суперкомпактные видеокамеры		
Technics RS-TR 474 d	222	199	Yamaha RX 395 RDS r	245	219	Marantz VP-600 c/проект	8190	749
Technics RS-YR 575 d	262	219	Yamaha RX 495 RDS r	305	249	Stand		
Yamaha KXW 492 Ti d	248	219	Акустические системы			JAMO S6-32 bl	95	79
Yamaha KXW 392 Ti d	198	169	Denon Overture 80.3	480	399	JAMO S6-32 chr	95	79
Yamaha KX 580 d	399	349	Denon Overture 90.3	520	449	JAMO subcenter 150 bl	390	349
Yamaha KX580 Ti d	294	249	Denon SC-F10 K	312	249	Телевизоры		
Yamaha KX 490 d	215	199	MB Quart QL S29 beak	3999	3499	JRC AV 29 470 - аналоговый	9940	8490
Усилители, А/У-техника			MB Quart QL S29 bl/shiny	3999	3499			
Denon PMA-250SE am	260	199	MB Quart QL S29 walnut	3999	3499			
Denon PMA-280 bl am	199	169	Pioneer CS-3030 k	127	109			
			Pioneer CS-3030 L	180	149			
			Pioneer CS-7030 K	215	199			

Специальные скидки от

## Большой выбор победителей тестов

Продукция

Усилители

Акустические системы

Рекордеры

Источники для домашних кинотеатров

Yamaha DVDS700

компакт-диск  
Denon DCD 835  
Marantz CD67Mk2SE  
Sony CDPXB920E  
Technics SL-PG490  
Yamaha CDX493

Denon PMA250SE  
Marantz PM66Ki  
Marantz PM57  
Sony TAFB920R

Tannoy Revolution R1  
Tannoy Mercury M1  
Тюнеры  
Marantz ST17  
Sony STSE 520

Philips CDR 870  
Sony MDS JE 520  
Yamaha KX 393  
Yamaha KX 580SE

Pioneer DVL909  
Pioneer DVL919  
Pioneer DV515  
Pioneer DV717  
Sony DVPS315

Процессоры усилители  
ретрансляторы  
домашнего кинотеатра  
Denon AVR1100RD  
Yamaha DSPA1  
Yamaha DSPA2  
Yamaha RXV795RDS

Сеть магазинов «ТЕХНОСИЛА»

красносельская ул. краснопрудная, д. 22/24  
академическая ул. профсоюзная, д. 16/10  
текстильщики ул. люблинская, д. 37/1  
кузнецкий мост ул. пушечная, д. 4

т. 262 5856  
т. 124 8056  
т. 178-6929  
т. 929-8573

м. кутузовская пл. победы д. 1  
м. савеловская ул. 2-я Киевская, д. 15-17  
м. семеновская ул. щербаконская, д. 3  
м. молодежная ул. ядревская, д. 30  
м. щелковская ул. монтажная 7 2  
Единая справочная тел. 095) 966 1001 966-0101

т. 148-2434  
т. 258-1701  
т. 369-3777  
т. 728-4221  
т. 164-5951



FOR MORE INFORMATION, VISIT US ONLINE AT  
<http://www.501c3.org/501c3governors>





LIBERTY 5+



БОГАТЫЙ  
ПЛОТНЫЙ  
ЗВУК



СВОБОДА со знаком «HIFI»

Ярмарка на Рижской  
место Д-16  
тел./факс (095) 288-4965

Hi-Fi, High End, DVD, Laser Disc  
Компьютеризированные системы

ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA
ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA
ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA
ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA
ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA

# Результаты измерений параметров АС „Royd Minstrel“ и „Tannoy Saturn S6“

## „Royd Minstrel“

Реальная чувствительность составляет 84 дБ при значительной —  $\pm 5$  дБ — неравномерности звукового давления. В то же время особенно важная для воспроизведения музыки частотная область до 2 кГц практически безупречна. „Ужасный“ провал в области верхней середины на деле приводит к подчеркнутой мягкости и некоторой условности звучания. Достаточно плотный и сознательно поднятый „верх“ компенсирует недостаток чувствительности АС в низкочастотной области и способен в некоторых важных случаях создать иллюзию большой громкости. Низкая чувствительность — менее 80 дБ в области до 200 Гц — это плата за бескомпромиссный подход к нижней граничной частоте АС, которые, несмотря на свои небольшие размеры, поддерживают практически неизменный уровень давления вплоть до частоты 50 Гц (Обычно спад начинается с 80–100 Гц.) Подъем давления ниже 30 Гц обусловлен шумом воздушной струи в трубе фазоинвертора. Зависимость полного сопротивления от частоты достаточно ровная. Минимум сопротивления на высоких частотах составляет 6,3 Ом. Нелинейные искажения в диапазоне 100–630 Гц составляют 1,8–1%, выше по частотной шкале — 0,8–0,4%.

## „Tannoy Saturn S6“

Посмотрим, чем эти акустические системы могли заслужить „предвзятое“ к себе отношение. Начнем с паспортных данных. Указана чувствительность 90 дБ (при напряжении 2,8 В) и номинальное сопротивление 6 Ом. Налицо нехитрый способ завышения чувствительности, которым многие пользуются. Мало кто сообразит, что чувствительность эта не характеристическая, так как указана для мощности

$P = U^2 / R_{ном} = 2,8^2 / 6 = 1,33$  Вт. Но не это главное. Измеренная чувствительность при подведении 2,83 В составляет лишь 86 дБ. Для определения характеристической чувствительности (при 1 Вт) посмотрим на график модуля полного сопротивления. Он покажет, что, несмотря на номинальное значение в 6 Ом, в достаточно широком диапазоне частот модуль полного сопротивления не превышает 3,5 Ом. Реальная чувствительность должна определяться при напряжении 2 В и составит 83 дБ. Попутно замечу, что 3,5 Ом — тоже не совсем честное значение сопротивления, обусловленное не активной его частью, а реактивной — значительной индуктивностью звуковых катушек низкочастотных громкоговорителей. Сопротивление АС на постоянном токе всего лишь 2,3 Ом, что значительно ниже допустимого даже для номинального значения 4 Ом. Таким образом, обнаруживается трехкратный обман в паспортных данных, что и вызывает наше справедливое негодование.

Попробуем, однако, взглянуть на это с другой стороны. Значительное завышение реальных характеристик, к сожалению, настолько распространенное явление, что строго судить пойманного с поличным нарушителя, пожалуй, не стоит. Данная модель спроектирована с целью обеспечить максимально широкий частотный диапазон при сравнительно скромных габаритах. Выбранное решение — правильное для выполнения этой задачи. Наиболее ровная форма АЧХ получается при установке микрофона выше АС. Таким образом учитываются реальные условия прослушивания. При этом неравномерность АЧХ составит  $\pm 3$  дБ с замечательно ровным участком до 2 кГц. Частота 40 Гц воспроизводится практически „на полке“. Редкое явление для АС таких габаритов. Нелинейные искажения выше 80 Гц не превышают 0,5%. ◀

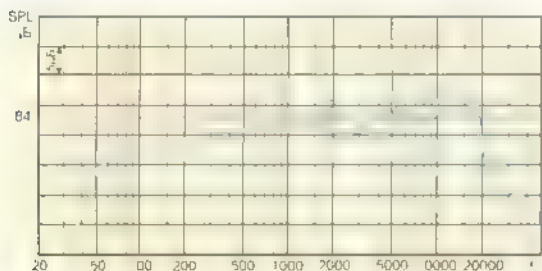


Рис. 1. АЧХ „Royd Minstrel“ на акустической оси.  
Расстояние до микрофона 1 м,  $U = 2,83$  В

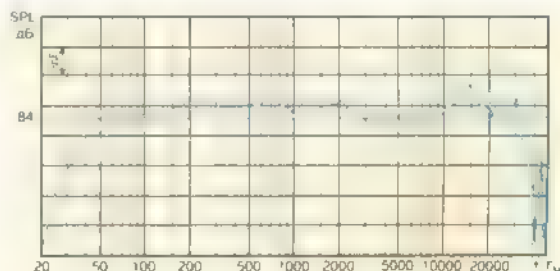


Рис. 3. АЧХ „Tannoy Saturn S6“ на акустической оси.  
Расстояние до микрофона 1 м,  $U = 2,83$  В

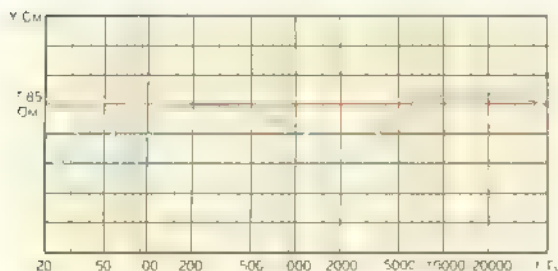


Рис. 2. „Royd Minstrel“. Частотная характеристика проводимости (величины, обратной модулю полного электрического сопротивления)

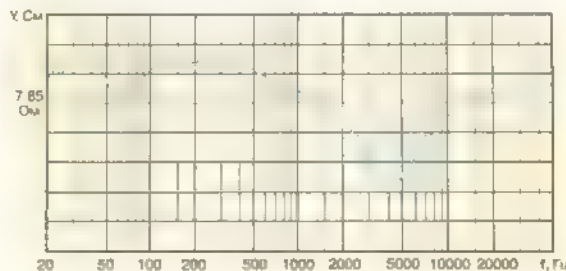


Рис. 4. „Tannoy Saturn S6“. Частотная характеристика проводимости (величины, обратной модулю полного электрического сопротивления)





# BONANZA

Весь ассортимент HI-FI KENWOOD

Системы управления освещением, бытовой электроникой.

Системы мультимедиа.

Архитектурная акустика.

Лучшие компоненты мировых производителей.



Акустический

KENWOOD

KENWOOD

AV Ресивер **2255**  
KENWOOD KRF-V 5020W

**2005** Актив. сабвуфер  
KENWOOD SW-301

Фирма **STAX**, лидер рынка Дании в секторе АС для домашнего кинотеатра, создала мощный комплект используя весь свой 40-летний опыт

## ВИДЕО-АУДИО ИНТЕРЬЕР

Все для создания домашнего кинотеатра

Разработка и монтаж заказных систем.  
Системы управления освещением, бытовой электроникой.  
Системы мультимедиа.  
Архитектурная акустика.  
Лучшие компоненты мировых производителей.

HI-FI, HI-End компоненты.  
DVD/LD проигрыватели.  
Плазменные панели, LCD- и CRT-видеопроекторы.  
Процессоры DTS/AC-3/THX.  
Активные сабвуферы.  
Комната прослушивания и демонстрационный зал Home Theatre.

### САЛОН ФОРТУНА

Москва, Пресненский Вал, 5  
E-mail: fortune@mtu-net.ru

тел. 252-03-96



## В салоне "R.A.S."

- Широкополосные динамики «Lowther» — прямые поставки из Англии
- Лучшие образцы российской ламповой усилительной техники
- предусилители, корректоры — от \$200
- Эксклюзивные «Даль» — чистые однотактные моноблоки «Darch»
- CD-проигрыватели «Parasound» «Micromega»
- DVD-проигрыватели «Micromega» «Pioneer»
- Акустические системы «Davis» «Epos» «Dali»
- Компоненты «Audio Note» новой недорогой серии
- «Velodyne» «Yamaha» «Onkyo»
- Вертушки «Pro-Ject» «C.E.C.»
- Кабели «Kimber» «XLO»
- Радиолампы, динамики, конденсаторы
- Стойки аудиофильные цельнометаллические
- Hi-Fi- и Hi-End-комиссионка

Эксклюзив: «Klipsch KG 5.5» — 680 у.е. «Klipsch Heresy II» — 850 у.е. «VP» MW 19» «Grado Signature» — 990 у.е. «AMC 2030a» — 390 у.е. «Thorens TD 280» + Stanton — 280 у.е. «AMC T7» — 150 у.е. «Sonic Frontiers Anthem int 1» + phono stage — 950 у.е. «Carroll Swan» — 330 у.е. «C.E.C. 2100» — 240 у.е. «XLO TYPE 1 0.5 м» — 100 у.е., кабель для «Kimber PBJ» — 12 у.е.

Тел.: (095) 948-5286, 12-19, кроме воскр., понед.

**ВМ**

527-6241

предлагаем:

ПОДСТАВКИ  
для АС от 50-250 \$

СТОЙКИ  
для CD, VHS, DVD  
ДИСКОВ от 60-790 \$

СТОЙКИ  
для HI-FI КОМПОНЕНТОВ  
СТЕКЛО, МРАМОР И ДР.

ИЛИ ПО ДОГОВОРУ  
ПО АДРЕСУ:

Самовывоз: г. Санкт-Петербург, ул. Кавказская, д. 10  
Телефон: 527-6241

**СЕСД** СПб.

Приемно-  
усилительные  
лампы для  
высоко-  
качественной  
звуковой  
аппаратуры

6550C

EL34

6L6GC

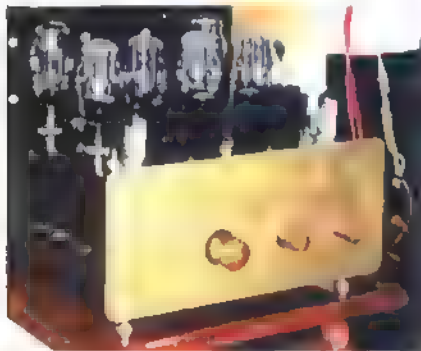


194156, С-Петербург пр. Энгельса 27  
тел. (812) 554-9348  
факс (812) 554-0371  
e-mail: vzsedspp@spb.cityline.ru

## Еще почта

Мне 40 лет, меломан со стажем, „начинающий радиолюбитель“: музыкальные пристрастия — русский романс, большие оркестры, джаз. Комплект аппаратуры — на фотографиях, а начиналось все в 1965 году с родительского „Невского РГ-5С“ („жив курилка!“)

С приобретением в 1996 году „АМС CD 7“ с [картон ЦАП] „5403“ я загорелся идеей сделать (собрать, сотворить, склепать) ламповый усилитель. После всех поисков схем, комплектующих и прочего [мною] была выбрана двухтактно-параллельная схема на ГУ-50. Один канал этого монстра „заговорил“, но ужасно не понравился своей заторможенностью, вялостью, наверное [была] виновата схемотехника катодный повторитель на выходе. Затем была полностью модернизирована „Симфония-003“, а следом два „ТЭ 50“ („УМ-50“) 1973 года выпуска



[были] переключены в „ультралинейный“ режим выходные лампы Г-807 (пригодилась 120-вольтовая трансформационная обмотка выходного трансформатора).

заменены и увеличены [по емкости] все электролиты, установлен дроссель 0,4 — 0,34 в питании,

выходной каскад на 6Н9С, SRPP

собираю корректор на „лишней“ микрофонной лампе 6Н9С (убрать ее не получилось, так как в этих древних агрегатах накалы двух ламп включены последовательно).

И получилось! И заиграло! Кстати, схема с умножением напряжения очень неплохо „звучит“, особенно если выполнена на телевизионных 6Д22С, а 730 В на анодах Г-807 получают именно так, правда, на трех последовательно включенных Д226

Спасибо вам за публикацию [схем] бестрансформаторного усилителя для телефонов — восторг, а то с тран-

сформаторным мон „Sennheiser HD-580“ играть отказались

Следующий шаг — полностью „ламповый“

кенотронный выпрямитель 5Н14С четыре,

выходные лампы 6Н14П-ЕВ две в плечо, переключение из триодного режима в ультралинейный, смещение автоматическое, класс А, на анодах 320 В,

выходной трансформатор ПЛМ 27 x 40-58 Э 360-0,35, 6 секций первичной, 4 — вторичной [обмотки],

входы XLR, RCA

фазоинвертор на 6Н1П-ЕВ, 6Н2П-ЕВ с перекрестными связями; драйвер на 6Н6П — связь с фазоинвертором гальваническая,

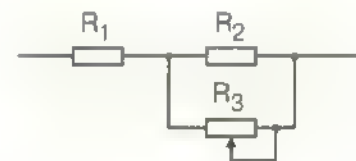
питание всех ламп постоянным током

Этот экземпляр был только полигоном для [создания] последнего усилителя — на 6С4С, сами понимаете, для 6Н14П драйвер на 6Н6П не более чем украшение, хотя, как сказать, я без него и не пробовал. До изготовления этого усилителя на „музыкальных“ 6Н8С, 6Н9С, 6С4С [была] заменена вся аналоговая часть в „АМС CD 7“, а ведь с него то все и началось (лампы „Philips“ вместо китайских, конденсаторы „Multicap“ вместо беспородных, а самое главное — что я там нашел и не задумываясь выкинул, неполярный электролит на выходе. Теперь [там]

стоит и, смею вас уверить, лучше звучит наш отечественный законченный К76П-1, зашунтированный К71-7 и еще немало [чего] я в своей „лазерке“ перепаляю

„Конструкция“ последняя (отделка не закончена)

6Н8С, 6Н9С, 6Н6П — фазоинвертор с перекрестными связями, драйвер — связь гальваническая. Балансировочный резистор в катode 6Н8С (отработано на „полигоне“) должен быть с соотношениями  $R_1 \gg R_2$



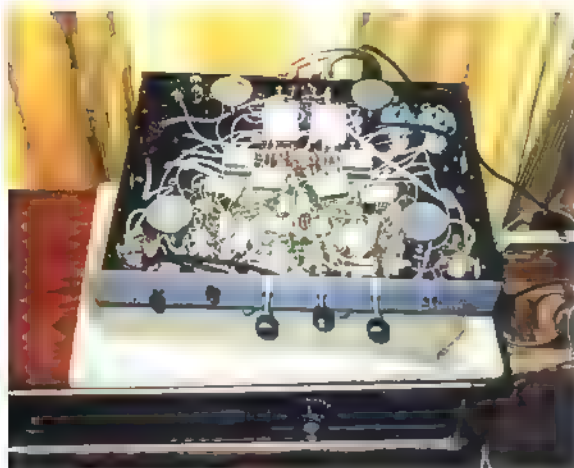
$R_1 \gg R_2$ , иначе и не „звучит“, и шум при регулировках страшный,

выходные лампы 6С4С, накал питается переменным током, смещение автоматическое, катодные резисторы подключены к средним точкам накальных обмоток;

выходные трансформаторы ПЛМ 20-58 Э 360-0,35, 10 секций первичной, 8 секций — вторичной обмотки,

стабилизатор анодного питания на 6Н13С, 6Н2П-ЕВ, КС680 — где теперь взять СГЧС, указанный в схеме





электронного стабилизатора напряжения с повышенным коэффициентом стабилизации (из древнего „Справочника радиолюбителя“)

в питании и шунтах катодов многопериодных,

накалы всех ламп, включая 6Н13С и 6ЕЗП, питаются постоянным стабилизированным напряжением;

выпрямитель 5Ц4С – четыре;

силовики – „старый телевизор“ ТС270 (перемотанные);

регулятор уровня – „ALPS“, переходные конденсаторы – „Multicar“.

Наверное, [неплохо], если стало

слышно отдельно М. Шифутинского, отдельно – по шевку.

Шасси всех „самодеток“:

кораль 1,5–2 мм;

2–3 слоя эпоксидно-каучуковой (автомобильной, противошумной) мастики, общей толщиной до 1,5 мм;

2–3 слоя эмали НЧ 123.

Покрyтие получается настолько прочным, что не разрушается даже при случайном соприкосновении [с] баллоном кенотрона; противошумные и противовибрационные свойства тоже на высоте.

Планы на будущее:

корректор RIAA, конечно, отдель-



ный, схемотехникой не поделитесь, уважаемые<sup>1</sup>?

– тот же фазоинвертор с драйвером, но 2ПЦ-50 на выходе, выходной транс-

<sup>1</sup> В „АМ“ № 3 (и) 96 была опубликована схема А. Тихомирова „АМ 1+“ – удвоитель кажом уровне выходной ОС на 6ДЖ32П и 6Н16П – Ред

форматор (получится или нет, хотя на 6П14П и „телевизионных выходных“ получилось) УШ 30 x 60 – 2, в каждый такт свой, с частичной компенсацией по магнитиванию включением части витков другого такта с параллельным включением вторичных обмоток. Бред, наверное, но железо есть и катушки намотаны

Еще немного о себе: по образованию [я] железнодорожник; до сборки ламповых усилителей весь мой опыт [состоял] в передатке коммутации входной „Тембра-2М“, был у меня когда-то такой магнитофон, и [в] невообразимом и трудном создании САДП для „Орель-101“ по Н. Сухову. При этом работая с этими каскадами [вместе с] школой 1990-х годов был – пришлось повторять. А может быть это и о моем Yamaha AX 570\* – хороший был усилитель

Спасибо за журнал (схем бы тоже побольше)

Р. С. Решили перепиши из читателей в авторы писем в ответ на вашу убедительно теплую просьбу в последнем номере поделиться опытом. Хотя ккой у меня опыт

Р. Р. С. Все резисторы в усилителях ВС или импортные угольные

В. Глухов, г. Киров-5

# ТЕХНОМИР

Аудио, видео, бытовая техника  
Аппаратура класса Hi-Fi

Петербург, Загородный пр., 16. Телефон: 315-8937



Предыдущие номера «АудиоМагазина» можно получить по почте, сделав заказ и оплатив стоимость номеров:

№ 1 (6) 96. Проигрыватели компакт-дисков „Arcam Alpha 6“, „Micromega Stage 2“, „TEAC CD-P3450“, „Pioneer PD-204“, „Aiwa XC-550“, „Marantz CD-45“, AC „Rogers LS 3/5a“, „TDL NFM“, „Epos ES-14“. Усилители „McCormack MPD/MLD/MPA“, „AMC 3025“, „Conrad-Johnson PV10AL“. Когда лампа лучше, чем транзистор. Анализ 64 аудиокассет. Переделка усилителя „Прибой“. № 2 (7) 96. Головные телефоны „Koss“, „Sony“, „Sennheiser“, „TDC-5M“. Усилители „Musical Fidelity E20/E30“, AC „Quadral Shogun“, „Monitor Audio Monitor 14 Gold Mk2“, „Audio Note AN-K/L“. № 3 (8) 96. О фирмах „Sony“, „B&W“, „Madrigal“, Питер Квортуп („Audio Note“) рассказывает, как избежать дороги в аудио-ад. Усилители „Anthem Pre 1“, „Audio Note P1SE“, 12 моделей головных телефонов („Sennheiser“, „Sony“, „AKG“, „Beyerdynamic“). Сделай сам ламповый предусилитель с корректором. № 4 (9) 96. ПЖД „Micromega Stage 1“ и „Minium CD“, „Denon DCD-1015“, „Pioneer PD-S904“. Усилители „NVA AP30“, „Marantz PM65“. AC „Cabassee Farella“, „Gradient Evidence“. История „Брига“. Сделай сам бестрансформаторный ламповый усилитель для головных телефонов. № 5 (10) 96. Блеск и нищета формата „компакт-диск“. AC „Mission 731“, „Mission 751“, „Paradigm Phantom“, „Mordaunt-Short MS20i“, „Canton Combi“, ПЖД „Marantz CD63 Mk 2 K.I.-Signature“, „Musical Fidelity E601“. Усилители „Exposure XV Super“, „Pioneer A-400X“, „JVC AX-372“, „Audio Note Sorq“, „Manley Labs SE/PP-300B“. У истоков ответственного hi-fi. № 1 (12) 97. ПЖД „Meridian 508 20“, „Arcam Alpha 7“, Конвертор „Audio Note DAC3“, Усилители „Audio Research VT-60“, „Arcam Alpha 7“, „Arcam Alpha 8“, „Dynaco SCA-120R“, „Densen BEAT-100/DP-1“, „Marantz PM-57“, „Marantz PM-66SE“, „Dynaco PAS-4“, „NAD 312“, „Harman-Kardon HK-610“, Сабвуфер „Mirage BPSS-

210“. Головные телефоны „Sennheiser“, „Beyerdynamic“, „Koss“, „Vivanco“, „AKG“, „MB Quart“, „Onkyo“. № 2 (13) 97. ПЖД „Cambridge Audio CD6“, „Meridian 500/566“, „Primare 302“, „Quad 7712“, усилители „Audio Innovations L2/700/800“, AC „Mission 754 Freedom 5“. Переделка усилителя „Pioneer A-400X“. Сделай сам однотактный ламповый усилитель для головных телефонов. № 3 (14) 97. Цифровые форматы: DAT („Pioneer D-05“), MiniDisc („Sony MDS-J500“), CD-R („Pioneer PD-R05“), ПЖД „Marantz CD-17 K.I.-Signature“, „JVC XL-V284“, „Rotel RCD-975“, „Luxman D-375“, Блок согласования „Musical Fidelity X-10D“, Усилители „Musical Fidelity A-220“, „Shearpe 2.5“, „Sugden Optima 200“, „Roksan Caspian“, „Audiolab B0-00A“, AC „Mordaunt-Short MS10i Classic“, „Boston Acoustics VR40“, „Rogers db101“. Кассетомания. История фирм-производителей. № 4 (15) 97. AC „Tannoy Stirling“, „Mordaunt-Short Performance 820“, „Cabassee Corvette 300“, „Jean-Marie Reynaud Evolution 2“, „MB Quart QL-SPX8“, „Klipsch Heresy II“, „Celestion A2“, „Proac Studio 100“, „Mirage M-90iS“, ПЖД „Musical Fidelity A2CD“, „Rotel RCD-950“, „Creek CD-42“, „Kenwood DP-7090“, „Kenwood DP-2080“, „Yamaha CDX-890“, „NAD 512“, „Arcam Alpha 7“, „Arcam Alpha 8“, „Marantz CD-57“, „Marantz CD-63 K.I.-Signature“. Усилители: „Gryphon Tabu“, „Krell KAV-300i“, „Cyrus Straight Line“, „Rogers M300i“, „Onkyo A-SV620“, „Onkyo A-SV420“, „NAD 317“, „Orchestra by Jadis“. Режимы работы усилительных каскадов. № 5 (16) 97. AC „KEF Q-15“, „Acoustic Energy AE1 Series II“, „Castle Eden“, „NHT Model 2.5i“, „Davis Acoustics DK-300 Serie II“, „RCF Aithra 5“, „Wharfedale Emerald EM95“, „TDL Electronics T-Line 2“, ПЖД „Micromega Classic Solo“, „Onkyo Integra DX-7711“, „Pioneer PD-306“, „JVC XL-F5THBK“, „Sony CDP-XE700“, „Kenwood DP-3090“. Проигрыватели грампластинок „J. A. Michell Mycro“, „Systemdek 2x2“, „Roksan Xerxes X“. Тонармы „RB-300“, „Roksan Tabriz“. Головки звукоснимателя „Roksan“,

„Grado“, „Audio Notal“. Усилители „Thorens TIA-2200“, „Luxman A-384“, „Octave V-50“, „Musical Fidelity X-PRE“, „Musical Fidelity X-A50“, „Arion Adonis“, „J. A. Michell Alecto“, „Rotel RA-985BX“. № 6 (17) 97. О параметрах согласования аудиокомпонентов. AC „Acoustic Energy AE1 Ser. II“, „KEF Q-15“, „Epos ES-22“, „Jean-Marie Reynaud Basic“, „Acoustic Research 218“, „KEF Coda 7SE“, „Rogers Avant C628“, „Canton Ergo 72DC“, „Dantax Utopia 5“, „NHT Model 1.5“, „Cervin-Vega VS-100“, „Celestion 35i“, ПЖД „Rotel RCD-930AX“, „C.E.C. CD-2100“, „Cyrus daD3“, „Sony CDP-XA50ES“, „Onkyo DX-7211“, „Exposure CD“, ПЖД изнутри: линейка „Arcam“, Усилители „Jadis DAS“, „Sherwood AX-4050R“, „Orelle SA-100“, „Mendian 551“, „Rega Elicit“, „Myryad MI-120“, „Creek P42M“, „Creek A42“, „Classe CAP-80“. Акустические системы и помещение. Справочные таблицы: технические параметры и цены 3300 hi-fi-компонентов. № 1 (18) 98. AC „Boston Acoustics CR-7“, „Sound Dynamics RTS-3“, „Ruark Acoustics Templar II“, „Davis Acoustics Ariane III“, „Wharfedale Monitor MFM-1“, „Platinum Audio Studio 1“, „Neat Acoustics Petite II“, „Acoustic Energy AE-100i“, „Mordaunt-Short MS-20i Pearl“, „KEF LS3/5a“, „Living Voice Auditorium“, „Acoustic Research 308HO“, „Celestion 15i“, „B & W CDM-7“, „Mission 750“, ПЖД „Myryad MC-100“, „Cairn Swart“, „Orelle CD-100e A“, Усилители „Creek 4240SE“, „Electrocompaniet ECI-2“, „SPb Sound T34A“, „Bryston B-60“, „Rotel RA 935 BX“. Проигрыватель грампластинок „Thorens TD320 Mk III“. Электропитание аудиоаппаратуры. № 2 (19) 98. Интервью с П. Квортупом („Audio Note UK“) и В. Хоменко („Balanced Audio Technology“). AC „Dantax Utopia I“, „NHT Super Zero“, „Gate Model 5“, „Monitor Audio 3 Gold“, „Legacy Studio“, „KEF Coda 9.2“, „MB Quart QL-100M“, „B & W CDM-7“, „B & W DM-603“. ПЖД „Musical Fidelity E61“, „Adcom GCD-750“, „Cambridge Audio Trac 1“, „TEAC VRDS-10SE“, „Acurus ACD-11“, „Classe CDP3“. Усилители

„Musical Fidelity E11“, „Adcom GFA-5400“, „Cambridge Audio A3i“, „Kora Electronic Concept Design 50“, „Rotel RC-971“, „Rotel RB-971“, „Acurus DIA-100“, „Musical Fidelity FX-2“. Мини-дисковая дека „TEAC MD-10“. Транспорт компакт-дисков „Rotel RDD-980“. Внешний блок ЦАП „Rotel RDP-980“. И многое другое... № 3 (20) 98. AC „QUAD ESL-63“, „DALI 505“, „JBL HLS-810“, „Neat Mystique“, „Jean-Marie Reynaud Studio 3 Mk 3“, „Davis Acoustic Apogee“. ПЖД „C.E.C. CD-3100“, „Meridian 508.24i“. Усилители „Balanced Audio Technology VK-3i/VK-200“, „QUAD II“, „Lamm L1“, „Audion Silver Night 300B SEL“, „Audion Sterling ETSE“. Усилитель для головных телефонов „Musical Fidelity X-CANS“. Иннерспейс-2 (проигрыватель компакт-дисков „Marantz“). И многое другое... № 4 (21) 98. AC „Epos ES-12“, „Tannoy M5“, „DALI 350“, „Klipsch Synergy KSF-8.5“, „Celestion 45i“. ПЖД „Kenwood DP-5090“, „NAD 522“, „Technics SL-P5770D“, „Yamaha CDX-590“, „Pioneer PD-5705“, „Creek CD-43“, „Rega Planet“, „YBA CD Intégré“. Усилители „Creek 4330R“, „Acurus P-10“, „Musical Fidelity X-LP“, „Kolvi PC-0050S“, „YBA Intégré α“. Аутентичное исполнительство и грамзапись. И многое другое... № 5 (22) 98. Проигрыватели DVD „JVC XV-D2000“, „Philips DVD-930“, „Panasonic DVD-A350“, „Toshiba SD-K310A“, „Denon DVD-3000“. AC „Boston Acoustics VR-960“, ПЖД „Pioneer PD-S06“, „Yamaha CDX-993“, „Classe CDP-0.5“. Головные телефоны „AKG K-340“, „Beyerdynamic DT-990“, „Beyerdynamic DT-831“, „Grado RS-2“, „Grado SR-125“, „KOSS A/250“, „KOSS A/200“, „Sennheiser HD-600“. Кабели „Audio Note“, „Nordost“, „Roksan“. Портативные мини-дисковые рекордеры „Sharp MD-MS702H“ и „Kenwood DMC-G7R“. Горизонты формата 24 бита/96 кГц. Серебряных дел мастер (Хироюши Кондо). Звук в компьютерных играх (часть 1). „Deresche Mode“: олаемые успехи. И многое другое... № 6 (23) 98. Справочные таблицы по 4000 компонентов hi-fi и домашнего театра. AC

## Внимание! КОНКУРС!

Только читатели „АудиоМагазина“ могут стать счастливыми обладателями суперпризов, предоставленных фирмой „Эзотерика“

### Главный приз

Цифровой комплект „Audio Note“  
(проигрыватель компакт-дисков „CD-1“  
и конвертор „DAC 0“)

### Второй приз

Предусилитель „Audio Note M0“

### Третий приз

Пара AC  
„Audio Note  
Absolute Zero“

Для участия в конкурсе заполните купон, вырежьте его из журнала, вложите в конверт и отправьте по адресу: 191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна 40/11, „АудиоМагазин“



„Mission 774“, „Mordaunt-Short MS-812“, „Acoustic Energy AE-209“, „Mirage 595is“, „Apertura Tanagra Signature“, „Acoustic Energy AE-200“, „Klipsch KSB-3.1“, ПКД „Sugden CD-98“, Усилители „Electrocompaniet ECI-1“, „Copland CSA-515“. Тонер „MuSiCa NoVa PAndoRA“. П. Квортруп о конверторе без цифрового фильтра. И многое другое... № 1 (24) 99. Электроника XXI века на выставке в Лас-Вегасе, AC „ProAc Tablette 50“, „ALR/Jordan Entry 2M“, „DALI 202“, „Mordaunt-Short MS-812“, „Klipsch La Scala“, „Tannoy Westminster Royal“, „ProAc Response 2.5“, „Audio Note AN-K/SPX“, „Castle Kendal“, „Acoustic Energy Aegis One“, „Polk Audio RT-7“, „Castle Isis“, ПКД „Musical Fidelity A2CD“, „Rotel RCD-950“, „AMC CD-9“. Усилители „Kenwood KAF-3010RE“, „Sony TAFE520R“, „Technics SU-A700 Mk 3“,

„Pioneer A-407R“, „Meracus Intrare“, „Accuphase E-210“, „Cary CAD-572 SE“, „Musical Fidelity A2“, „Rotel RA-945“, „AMC 3050a“, CD-ресиверы „Onkyo CR-70R“, „NAD L-40“. Минидисковые деки „Kenwood DM-5090“, „Sony MDS-JE520“. Справочник: „Там, где живут басы“. Интервью с Томасом Флетчером („Nottingham Analogue Studio“) и дирижером Аленом Парисом. Звук в компьютерных играх (часть 2). Электроакустические преобразователи Йозефа Мангера. Эллинтон — баловень джаза. И многое другое... № 2 (25) 99. „Hi-Fi Show'99 & Home Theatre“ в Москве, AC „Bohlender-Graebener Radia 520dx“, „JBL Ti2k“, „Heybrook Duet“, „B & W DM-305“, „Mirage FRX-3“, „Tangent Monitor 11“, „Sound Dynamics RTS-3“, „TDL Chiltern CF100“, „CarfraeHORN“, ПКД „Micromega Premium 20“, „Arcam Alpha 8SE“, „Helios 2“,

„Pioneer PD-S507“, „Kenwood DPF-R6010“, „Sony CDP-XB920“. Усилители „Balanced Audio Technology VK-60“, „BAT VK-200“, „BAT VK-60“, „Sugden Optima 80“, „Arcam Alpha 10“, „Marantz PM-14“, „Arcam Alpha One“, Синдром рупора („Lowther—Voigt“).

Справочник: „Там, где живут басы (2)“. Интервью с Бутчем Вигом и Стивом Маркером („Garbage“). „Десса“ — 70 лет. Что, как и почему продается в музыке. Джазовый энциклопедист Чик Кориа. И многое другое...

**„Периодические номера „АудиоМагазина“ (4, 6–10, 12–25; другие номера уже распроданы) можно получить по почте, сделав заказ и оплатив стоимость номеров.“**

Стоимость одного экземпляра любого номера 20 рублей (почтовые расходы на территории России включены). Заказы принимаются по почте. Перешлите нам почтовым переводом стоимость нужного вам количества экземпляров. В графе „Для письменного сообщения“ укажите вашу фамилию, адрес для пересылки, требуемые

номера журнала и количество экземпляров. Журнал будет выслан сразу по получении предоплаты.

При рассылке в Молдову, Азербайджан, другие государства СНГ и страны Балтии стоимость одного экземпляра — 45 руб.

Деньги за отдельные номера журнала высылайте по адресу: 191002, Петербург, ул. Рубинштейна, 40/11, ООО „М-Аудио“.

По не зависящим от нас причинам мы не можем высылать журнал на адрес „До востребования“.

Журнал распространяется более чем в 100 городах России, СНГ и Балтии. По вопросам приобретения журнала оптом и в розницу необходимо обращаться:

**в Москве:** „Логос-М“, тел. (095) 974-2131, АП „ОДА“, тел. (095) 974-2132, ТД „Паблик Пресс“, тел. (095) 270-0703, „Глобус Лтд.“, тел. (095) 240-7405, „Метрополитеновец“, тел. (095) 277-9873, „Артисс“, тел. (095) 158-9754, „АРИА АИФ“, тел. (095) 928-4930, „Библио-Глобус“, тел. (095) 928-8744, „Мир Печати“, тел. (095) 978-6022 и др.;

**в Петербурге:** „Метропресс“, тел. (812) 316-5849, „СИМР“, тел. (812) 294-1109, „Роспечать“, тел. (812) 275-3723, „Петербург Экспресс“, тел. (812) 275-0941, „Балт Пресс“, тел. (812) 277-2863, „Хог-Пресс“, тел. (812) 540-6439 и др.;

**в Беларуси:** г. Минск, „РЭМ-Инфо“, тел. (0172) 84-7361, ЧП „Андреев“, тел. (0172) 23-7608, БП „Шиком“, тел. (0172) 245-7713;

**на Украине:** г. Киев, „Саммит“, тел. (044) 290-7745, г. Харьков, „Укрпресс“, тел. (0572) 14-1127;

**в Латвии:** г. Рига, „Audiostars“, тел. (013) 728-5831;

**в Литве:** г. Вильнюс, „Serva SE“, тел. (012) 262-3596.

Все номера журнала можно приобрести в магазине „Одно Место“, Москва, ул. Лобанова, д. 2/21, тел. (095) 279-3661.

**Спрашивайте „АудиоМагазин“ в магазинах:**

г. Ярославль, муз. салон „Браво“, тел. (0852) 21-0564, г. Краснодар, муз. салон „Бегемот“, тел. (8612) 55-1621, г. Брянск, „Окор Плюс“, тел. (0832) 55-1959

## Подписка через редакцию

Стоимость подписки до 25.08.99:

для жителей России 75 руб. (II пол. 99 г.), 120 руб. (I пол. 2000 г.); для жителей СНГ 150 руб. (II пол. 99 г.), 198 руб. (I пол. 2000 г.); для жителей Молдовы, Азербайджана, стран Балтии 180 руб. (II пол. 99 г.), 240 руб. (I пол. 2000 г.).

Оплата подписки почтовым переводом по адресу:

191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, 40/11, ООО „М-Аудио“.

В графе „Для письменного сообщения“ укажите вашу фамилию, почтовый адрес и срок подписки. В случае отсутствия этих данных редакция не может гарантировать получение журнала. Подписка на адрес „До востребования“ не принимается.

Журнал высылается подписчикам заказным письмом или ценной бандеролью.

На „АудиоМагазин“ можно подписаться в любом почтовом отделении России и стран СНГ: по каталогу агентства „Роспечать“, подписной индекс 72707 или по объединенному каталогу газет и журналов „Почта России“ (том I), подписной индекс 40552.

Подписаться и приобрести все номера журнала на Украине можно в фирме „Саммит“, тел. (044) 290-7745, 573-9649.

Подписка и доставка журнала „АудиоМагазин“ курьером по Украине: „Киевская служба подписки“, тел. (044) 245-2696, 212-0050; тел./ф. (044) 212-0846. Розничная продажа: „Периодические издания“, тел. (044) 290-7745, 573-9649

1. Какое музыкальное произведение чаще всего использует для оценки качества звучания основатель „Audio Note UK“ Питер Квортруп?

- A Лагини — Лист, Кампанелла.
- Б Таррега. Тремоло.
- В Вила-Лобос. Бразильская бахiana №5.

Обведите кружком правильный вариант ответа

2. Какой тип миниатюрной лампы используется в изделиях начального уровня „Zero Level“?

- A 8N4П
- Б 6911
- В 300В

Обведите кружком правильный вариант ответа

3. Какое слово пропущено во фразе, принадлежащей Питеру Квортрупу: „лучшей будет та аудиосистема, которая лучше всего справится с самыми \_\_\_\_\_ записями“.

Вставьте пропущенное слово

Правильные ответы, присланные в редакцию не позже 15 сентября 1999 года, будут участвовать в розыгрыше призов. Итоги конкурса будут подведены в октябрьском номере журнала (№ 5 (28) 99). Призы будут вручены в Москве.

4. На странице 48 в „АМ“ №5 (23) 98 помещена фотография, сделанная у Питера Квортрупа дома. На фотографии четко видна грампластинка с записями одного французского композитора. Буквально в следующем номере „АМ“ имя этого композитора упоминается вновь. Как звали этого композитора и в какой статье „АМ“ №1 (24) 99 он упоминается?

Имя композитора \_\_\_\_\_

Название статьи \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Домашний адрес \_\_\_\_\_

Контактный телефон \_\_\_\_\_

Ксерокопии купона не принимаются. Не более одного купона на один домашний адрес. В конкурсе не могут участвовать сотрудники журнала „АудиоМагазин“ и фирмы „Эзотерика“. Если количество купонов с правильными ответами окажется недостаточным, в конкурсе будут участвовать купоны с максимальным числом правильных ответов. Победители определяются жребием.

## Внимание! КОНКУРС!





*Интеллигентное качество*

**Уральский электронный завод**

КРУПНЕЙШЕЕ В РОССИИ ПРОИЗВОДСТВО CD

Тиражирование CD-ROM, Video CD, CD-audio, MC. Любые виды упаковки. Полноцветный лейбл. Оцифровка. Вывод цветоделенных фотопленок. Полиграфические услуги. Сжатые сроки (1-10 дней). Гарантированное качество. Доступные цены.

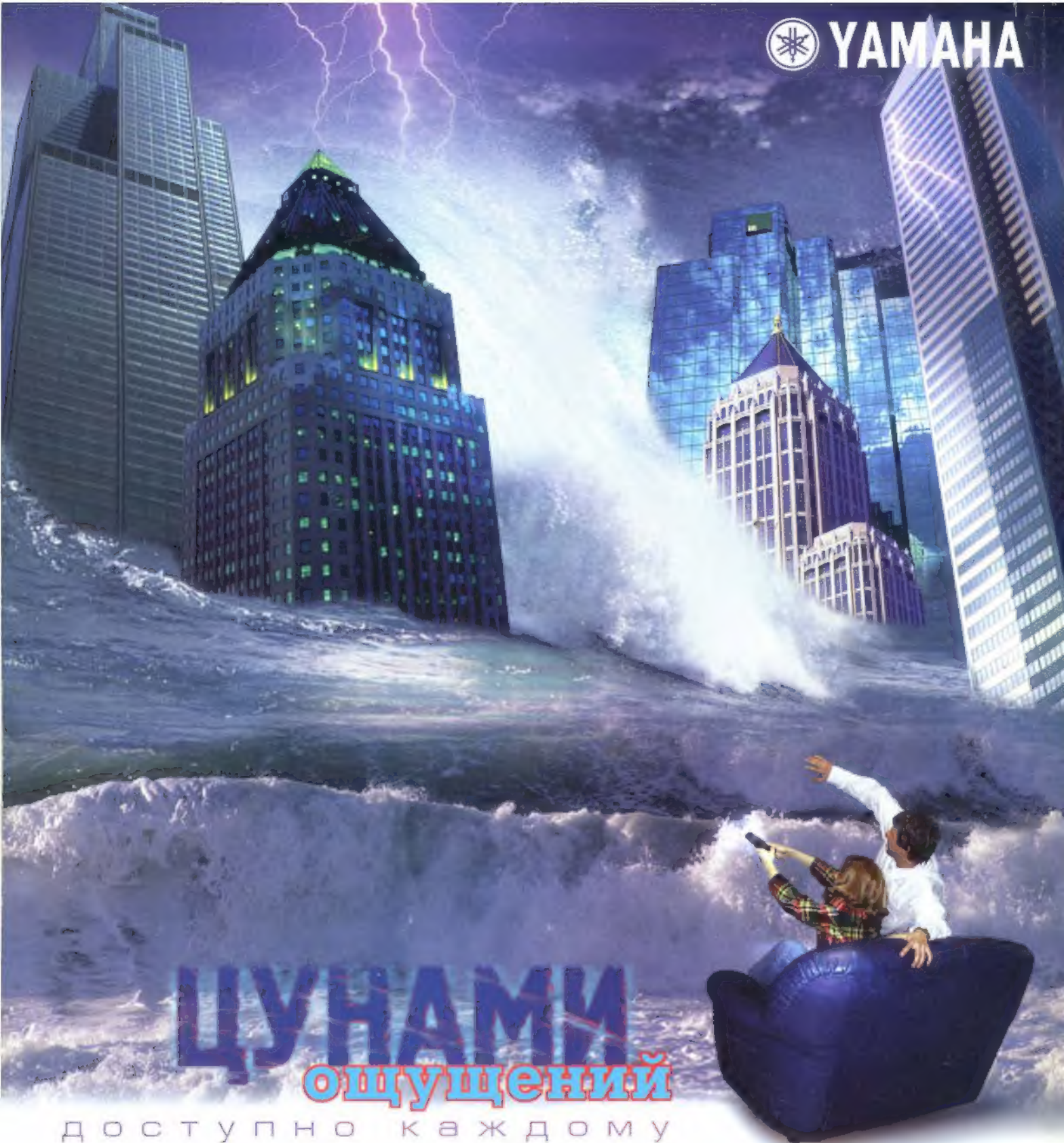
620151, Екатеринбург, Главпочтамт, а/я 74 Уральский электронный завод. Тел./факс: (3432) 413-618, 413-392, 416-924, 414-505 факс: (3432) 413-287  
E-mail: com @ uer-cd.ru <http://www.uer-cd.ru>

Представительство в Москве: тел.: (095) 289-9685, 289-1480 факс: (095) 289-4180





# YAMAHA



## ЦУНАМИ ощущений

доступно каждому



### RX-V393RDS

- ◆ 5-канальный ресивер для домашнего театра
- ◆ Система Cinema DSP
- ◆ Dolby ProLogic
- ◆ Вход 6-канального внешнего декодера для AC-3, MPEG-2, DTS
- ◆ Выходная мощность 75 Вт x 3 + 20 Вт x 2
- ◆ Тонер с RDS
- ◆ Память на 40 радиостанций



### RX-V493RDS

- ◆ 5-канальный ресивер для домашнего театра
- ◆ Система Cinema DSP
- ◆ Dolby ProLogic
- ◆ Вход 6-канального внешнего декодера для AC-3, MPEG-2, DTS
- ◆ Выходная мощность 95 Вт x 3 + 20 Вт x 2
- ◆ Тонер с RDS
- ◆ Память на 40 радиостанций



### DSP-A492

- ◆ 5-канальный усилитель для домашнего театра
- ◆ Система Cinema DSP
- ◆ Система Hi-Fi DSP
- ◆ Dolby Pro Logic
- ◆ 4 группы x 3 АЧ-входа
- ◆ Возможность подключения двух центральных динамиков
- ◆ Выходная мощность 95 Вт x 3 + 20 Вт x 2

Эти и другие модели спрашивайте в магазинах электроники

Оптовые поставки



Эксклюзивный дистрибьютор. Тел.: (095) 966-2201, 462-2941



Генеральный агент. Тел.: (095) 234-0654, 256-5091